Módulos de comunicación

FOUNDATION FIELDBUS H1

Instrucciones de servicio • 03/2009

SITRANS F

SIEMENS

SIEMENS

SITRANS F

Módulos de comunicación Foundation Fieldbus H1

Instrucciones de servicio

Introducción 1

Indicaciones de seguridad 2

Instalación de hardware 3

Conexión 4

Descripción del bloque 5

Integración del sistema 6

Mensajes de alarma, error y sistema 7

Localización de fallos/FAQs 8

Datos técnicos 9

Anexo A

Apéndice B

Listado de abreviaturas C

Módulo adicionado para el uso con transmisores tipo SITRANS F M MAG 6000 y SITRANS F C MASS 6000.

03/2009
SFI.DK.PS.023.H1.05

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN

con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

PRECAUCIÓN

sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

ATENCIÓN

significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El equipo/sistema correspondiente sólo deberá instalarse y operarse respetando lo especificado en este documento. Sólo está autorizado a intervenir en este equipo el **personal cualificado**. En el sentido del manual se trata de personas que disponen de los conocimientos técnicos necesarios para poner en funcionamiento, conectar a tierra y marcar los aparatos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas estándar de seguridad.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA

Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

Referencia del documento: A5E02512177
℗ 03/2009

Copyright © Siemens AG 2009.
Sujeto a cambios sin previo aviso

Índice

1 Introducción 5

1.1 Tecnología del Foundation Fieldbus 5

1.2 Elementos suministrados 6

1.3 Historia 6

1.4 Más información 6

2 Indicaciones de seguridad 9

2.1 Instrucciones generales de seguridad 9

2.2 Instalación en zonas peligrosas 9

3 Instalación de hardware 11

3.1 MAG/MASS 6000 IP67 ó 19" 11

3.2 MAG 6000 I 13

3.3 MASS 6000 Ex d 14

4 Conexión 17

4.1 Instrucciones generales 17

4.2 Conexión 17

5 Descripción del bloque 21

5.1 Descripción básica (RB, TB, FB) 21

5.2 Estructura de bloque 22

5.3 Bloque de Recurso 23

5.4 Bloques de Transductor 24
5.4.1 Procesamiento de señal 25
5.4.2 Selección del modo de funcionamiento 28
5.4.3 Bloque de Transductor de Flujo 28
5.4.4 Bloques de Transductor Totalizador 29
5.4.5 Bloque de Transductor de Lote 30
5.4.6 Bloque de Transductor de Diagnóstico 32
5.4.7 Bloque de Transductor de Entrada/Salida 32
5.4.8 Bloque de Transductor de Visualización 32

5.5 Bloques de función 33
5.5.1 Bloques de Función de Entrada Analógica 34
5.5.2 Bloques de Función de Salida Discreta 38

6 Integración del sistema 41

6.1 Introducción 41

6.2 Control de funcionamiento 41

6.3 Acceso a los parámetros 42

6.4 Puente de hardware de simulación 42

6.5 Guía de puesta en servicio paso a paso ... 42
6.5.1 Paso 1: Preparar la puesta en servicio ... 43
6.5.2 Paso 2: Configure el Bloque de recurso ... 45
6.5.3 Paso 3: Configure los Bloques Transductores ... 45
6.5.4 Paso 4: Configure el FB de Entrada Analógica ... 46
6.5.5 Paso 5: Configure el FB de Salida Discreta ... 48

7 Mensajes de alarma, error y sistema ... 51

7.1 Introducción ... 51
7.2 Errores del bloque y alarmas del bloque ... 51
7.3 Información detallada del error ... 53
7.4 Información de diagnóstico del Bloque de Recurso ... 54
7.5 Información de diagnóstico del TB de Flujo ... 56
7.6 Información de diagnóstico del TB Totalizador 1 y 2 ... 58
7.7 Información de diagnóstico del TB de Lote ... 61
7.8 Información de diagnóstico del TB de Diagnóstico ... 64
7.9 Información de diagnóstico del TB de Entrada-Salida ... 65
7.10 Ejemplos de error ... 67

8 Localización de fallos/FAQs ... 69

8.1 Mensajes de error del dispositivo ... 69
8.2 El FB de Entrada Analógica no se puede establecer en AUTO ... 72
8.3 El parámetro no se puede escribir ... 72
8.4 El Bloque PID no se puede fijar en AUTO ... 73

9 Datos técnicos ... 75

9.1 Especificaciones del cable ... 76

A Anexo A ... 79

A.1 Información general ... 79
A.2 Parámetros del Bloque de Recurso ... 80
A.3 Parámetros del bloque Transductor ... 88
A.3.1 TB de Flujo (TB1) ... 88
A.3.2 TB Totalizador 1 (TB2) ... 100
A.3.3 TB Totalizador 2 (TB3) ... 103
A.3.4 TB de Lote (TB4) ... 106
A.3.5 TB de Diagnóstico (TB5) ... 111
A.3.6 TB de Entrada/Salida (TB6) ... 114
A.3.7 TB de Visualización local (TB7) ... 125

B Apéndice B ... 131

B.1 Conjuntos de datos ... 131

C Listado de abreviaturas ... 135

Glosario ... 137

Índice alfabético ... 139

Introducción

1

Objetivo

Las instrucciones de funcionamiento proporcionan toda la información necesaria para la instalación y el uso del módulo adicionado Foundation Fieldbus (FF) (A5E02054250), previsto para el uso con los instrumentos de flujo de Siemens de la familia USM-II de transmisores, que incluye actualmente a SITRANS F M MAG 6000 y SITRANS F C MASS 6000.

Las instrucciones de funcionamiento no explican cómo utilizar el Foundation Fieldbus con cualquier anfitrión de bus de campo específico.

Conocimientos básicos requeridos

Las instrucciones no pretenden ser un tutorial completo sobre el protocolo del FF, y se asume que el usuario final ya tiene un conocimiento general de trabajo de la comunicación FF, especialmente por lo que se refiere a la configuración y a la operación de la estación principal. Sin embargo, en la siguiente sección se incluye una descripción para explicar algunos aspectos fundamentales del protocolo.

Consulte también

Para más información sobre los transmisores y sensores SITRANS F C y SITRANS F M, sírvase remitirse a las instrucciones de funcionamiento apropiadas disponibles en la página web flowdocumentation (http://www.siemens.com/flowdocumentation) o en el CD ROM de documentación de SITRANS F.

1.1 Tecnología del Foundation Fieldbus

El Foundation Fieldbus es un sistema de comunicación digital, serial, de dos canales que interconecta el equipo de campo tal como los sensores, actuadores, y controladores. Fieldbus (bus de campo) es una red del área local (LAN) para los instrumentos utilizados en la automatización del proceso y la fabricación con capacidad incorporada para distribuir la aplicación de control a través de la red. El entorno de bus de campo es el grupo de nivel básico de redes digitales en la jerarquía de las redes de planta.

Funciones

El bus de campo conserva las características deseables del sistema analógico de 4-20 mA, que incluye una interfaz física estandarizada al cableado, dispositivos energizados por bus en un cable único, así como opciones de seguridad intrínseca. El bus de campo permite capacidades adicionales, como por ejemplo:

- Mayores capacidades debido a comunicaciones digitales completas
- Terminaciones reducidas de conexión y cableado debido a los dispositivos múltiples en un juego de cables
- Mayor selección de abastecedores debido a la interoperabilidad
- Carga reducida en el equipo de la sala de control con la distribución de algunas funciones de control y de entrada-salida al dispositivo de campo

1.2 Elementos suministrados

- Módulo adicional de Foundation Fieldbus
- Instrucciones de funcionamiento del FF

1.3 Historia

Los contenidos de estas instrucciones se revisan con regularidad las correcciones se incluyen en las ediciones posteriores. Estamos abiertos a cualquier sugerencia que suponga una mejora.

La siguiente tabla muestra los cambios más importantes del documento comparado con cada edición anterior:

11/2008	1. edición de las instrucciones de funcionamiento del FF

1.4 Más información

El contenido de estas instrucciones de servicio no altera ningún acuerdo, compromiso o pacto existente o previo ni debe considerarse como parte de los mismos. Todas las obligaciones por parte de Siemens AG figuran en el contrato de compraventa correspondiente, en el que se incluyen también, íntegra y exclusivamente, las condiciones de garantía aplicables. Ninguna afirmación contenida aquí modifica la garantía existente o da lugar a garantías nuevas.

Información del producto en Internet

Las instrucciones de servicio están disponibles en el CD-ROM suministrado con el dispositivo, y en Internet en la página de inicio de Siemens, donde también podrá encontrar más información sobre la gama de medidores de caudal SITRANS F:

Información del producto en Internet (http://www.siemens.com/flowdocumentation)

Persona de contacto de ámbito mundial

Si necesita más información o tiene algún problema concreto no cubierto suficientemente en las instrucciones de servicio, póngase en contacto con su persona de contacto. Puede encontrar los datos de contacto para su persona de contacto local a través de Internet:

Persona de contacto local (http://www.automation.siemens.com/partner)

Indicaciones de seguridad

2

2.1 Instrucciones generales de seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y un montaje conforme a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos. Sólo el personal cualificado debe instalar u operar este instrumento.

Nota

No se permiten alteraciones en el producto, incluyendo su apertura o reparaciones inadecuadas del mismo.

Si no se cumple este requisito, la marca CE y la garantía del fabricante quedarán anuladas.

2.2 Instalación en zonas peligrosas

En general, la salida del FF es No-Ex, excepto cuando se instala en un Compact SITRANS F C MASS 6000 Ex d o un SITRANS F M MAG 6000 I Ex d.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de instalarlo en una zona peligrosa, remítase a las instrucciones relevantes de funcionamiento del transmisor.

Instalación de hardware

3

Este capítulo describe el procedimiento de instalación del hardware para el módulo adicional FF en los transmisores USM-II de los instrumentos de flujo de Siemens.

El módulo FF se puede instalar en los SITRANS F C MASS 6000 y SITRANS F M MAG 6000 tanto en sus variantes Ex como No-Ex.

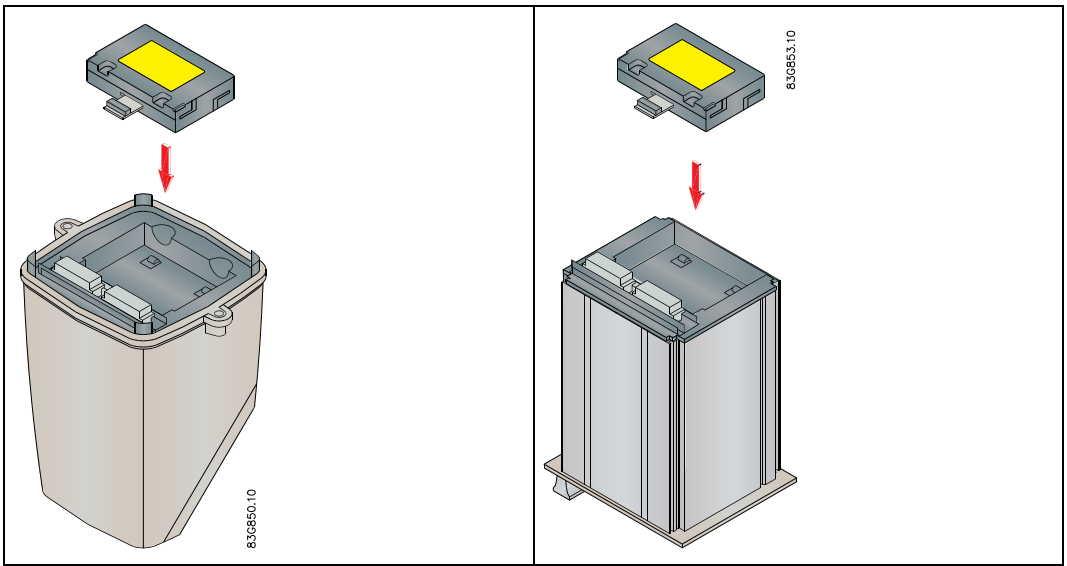
Nota

La salida del FF es No-Ex, excepto cuando se instala en un Compact SITRANS F C MASS 6000 Ex d o un SITRANS F M MAG 6000 I Ex d.

3.1 MAG/MASS 6000 IP67 ó 19"

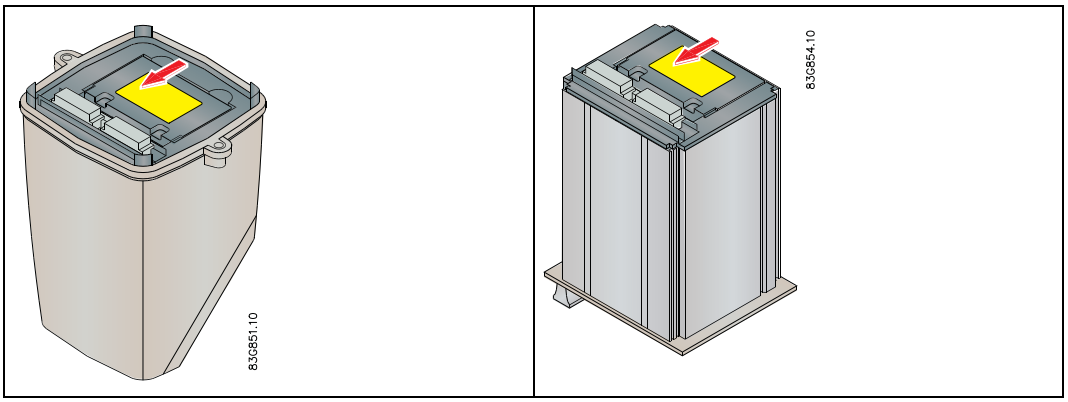
La instalación del módulo adicional en los tipos de transmisores SITRANS F M MAG 6000 IP67, SITRANS F M MAG 6000 19", SITRANS F C MASS 6000 IP67 y SITRANS F C MASS 6000 19" se realiza de la siguiente manera:

1. Introduzca el módulo adicional en el extremo posterior del transmisor

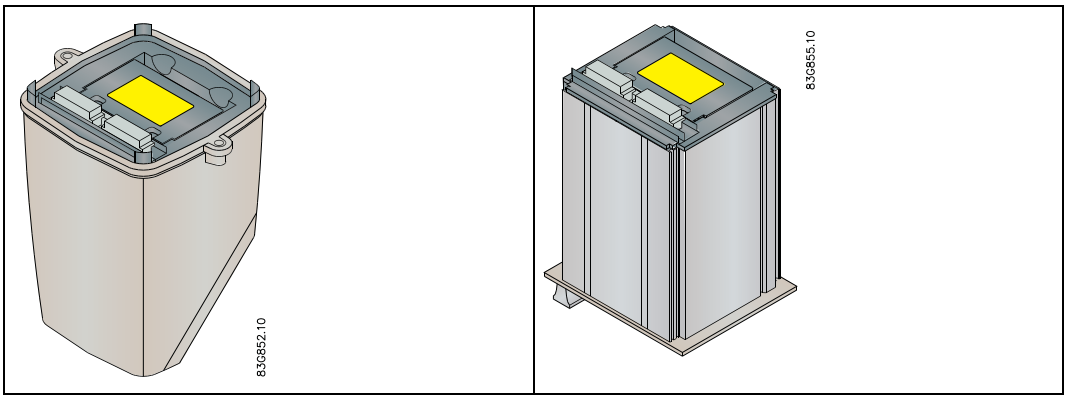


IP 67	19"

2. Presione el módulo adicional en la dirección mostrada hasta que se pare y se asiente firmemente en su posición



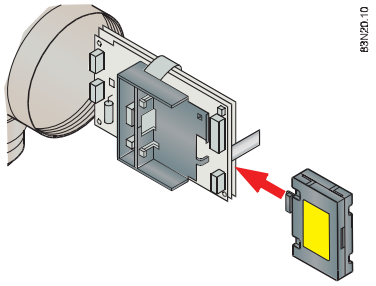
3. Se ha terminado la instalación



3.2 MAG 6000 I

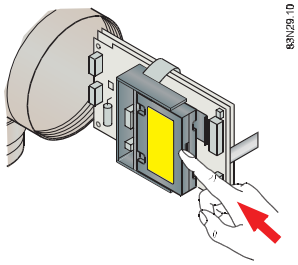
La instalación del módulo adicional en un SITRANS F M MAG 6000 I se realiza como sigue:

1. Abra el transmisor

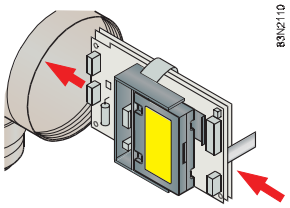


⚠ ADVERTENCIA
No abra el transmisor mientras se encuentre encendido

2. Presione el módulo adicional en la dirección mostrada hasta que se pare y se asiente firmemente en su posición



3. Reintroduzca el módulo transmisor completo



⚠ ADVERTENCIA
Para la instalación en zonas peligrosas, remítase a la información Ex en las Instrucciones de funcionamiento del transmisor.

3.3 MASS 6000 Ex d

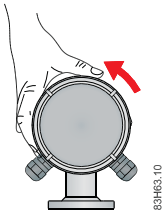
La instalación del módulo adicional en un SITRANS F C MASS 6000 Ex d se realiza como sigue:

1. Desconectar el equipo de los circuitos de abastecimiento

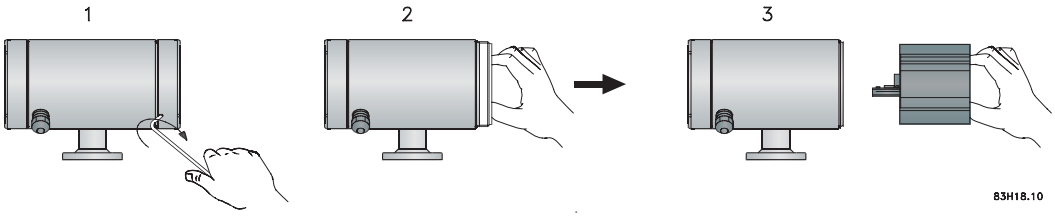
⚠ PELIGRO

En zonas peligrosas esperar 30 minutos antes de continuar.

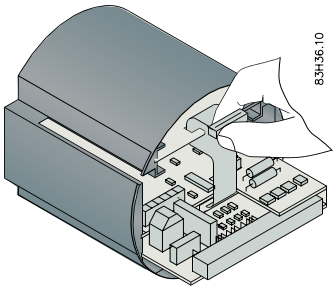
2. Quitar la cubierta posterior aflojando el tornillo autorroscante de allen y girar la cubierta posterior en el sentido inverso a las agujas de un reloj



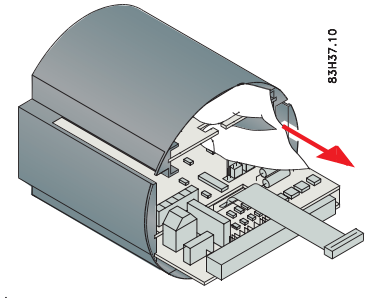
3. Retirar la electrónica utilizando los agujeros proporcionados



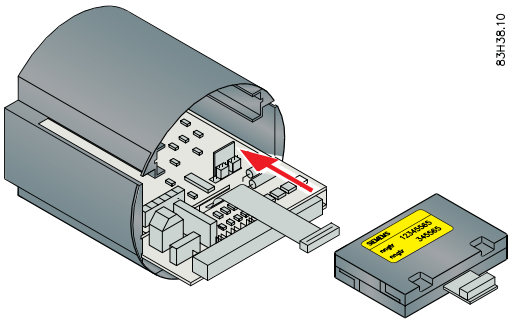
4. Retirar el cable plano de la placa



5. Retirar la placa del estante del módulo



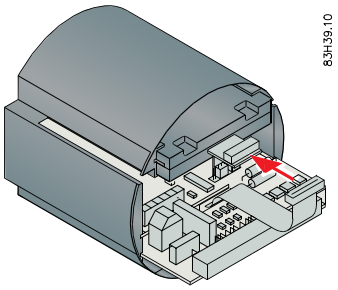
6. Introducir el módulo adicional como se muestra.



Nota

La etiqueta del módulo adicional debe quedar en frente hacia arriba y el conector hacia afuera

7. Presionar el módulo adicional en su posición y conectar el conector del cable plano.



Conexión

4

4.1 Instrucciones generales

En las tarjetas de terminación eléctrica para los transmisores USM-II, se han reservado terminales adicionales de entrada-salida para las funciones del módulo adicional. El rango de numeración de estos terminales es como sigue, pero cuántos se utilizarán realmente depende del tipo de módulo adicionado.

Terminales adicionales reservados para los módulos adicionales:

- MAG 6000: 91 - 97
- MASS 6000: 91 – 100

Nota

Las entradas y salidas estándares continúan funcionando y no son afectadas por la presencia de un módulo adicional. Cualquier conexión eléctrica del transmisor existente permanece sin perturbaciones. El MASS 6000 con salidas adicionales, es decir 3 salidas de corriente, no se puede extender con un módulo adicional

⚠ ADVERTENCIA

Sólo el personal autorizado puede realizar trabajos en las conexiones eléctricas.

Sírvase remitirse a las instrucciones de funcionamiento de los productos correspondientes para información sobre otra conexión eléctrica.

4.2 Conexión

Los terminales 95 y 96 están reservados para la conexión del Foundation Fieldbus H1. La interfaz del FF es de polaridad independiente, de tal modo que los cables se pueden conectar arbitrariamente.

- 95: Cable 1 del FF. Este dispositivo es de polaridad independiente
- 96: Cable 2 del FF. Este dispositivo es de polaridad independiente

Para lograr el mejor rendimiento del EMC, los cables sin blindaje deben ser lo más cortos posibles, 2-3 cm. Una cobertura del blindaje del 90% es ideal.

⚠ PRECAUCIÓN

Protección contra la interferencia electromagnética

Se recomienda utilizar cables de dos núcleos blindados para conectar el Foundation Fieldbus H1 al transmisor SITRANS F.

Topologías de conexión

El FF soporta la topología LINEAL, DESCENDENTE y de ESTRELLA y una combinación de las tres. La mitad superior de la siguente figura muestra la topología de LÍNEA, y la mitad inferior muestra la topología DESCENDENTE-LINEAL utilizando un conector T/Conector separado

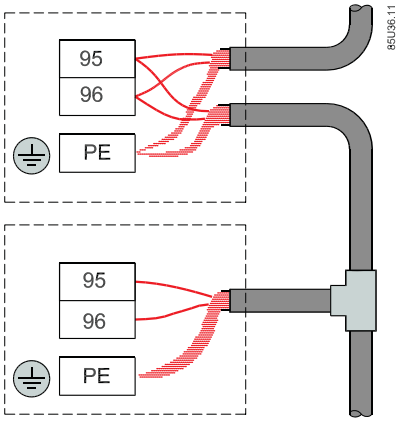


Figura 4-1 Conexión eléctrica

Se puede conectar un máximo de 32 dispositivos de campo por segmento de bus de campo (véase IEC 61158-2 (MBP)). Sin embargo, este número puede estar restringido debido al tipo de protección de ignición, la opción de energía del bus, el consumo de corriente del dispositivo de campo, etc.

Se puede conectar un máximo de cuatro dispositivos de campo a una derivación.

Cableado

- Instalar las terminaciones del bus en cada extremo del cable. (Las terminaciones no se incluyen en el alcance del suministro).
  Con varias cajas de conexión (clasificadas no Ex), la terminación del bus se puede activar a través de un interruptor. Si no, se debe instalar un terminador de bus separado.

  Nota

  Si el fieldbus se extiende con un repetidor, la extensión también se debe terminar en ambos extremos.

  Si el segmento del bus está conectado, el dispositivo más alejado del conector de segmento representa el extremo del bus.

- Conectar el blindaje con la tierra de referencia más cercana.

  ⚠ PRECAUCIÓN

  Sistemas sin ecualización potencial

  Sólo cablear a la tierra el blindaje de los sistemas de bus de campo en un lado, por ejemplo en la unidad de abastecimiento del bus de campo o en las barreras de seguridad. De lo contrario, las corrientes de ecualización de frecuencia de la red pueden producir la avería del cable del bus o del blindaje del bus y afectar substancialmente la transmisión de la señal.

Verificación de la instalación

- Cerciorarse de que se sigan las pautas de instalación proporcionadas por la “Guía de aplicación del cableado e instalación” en la página web de Fieldbus Foundation (http://www.fieldbus.org/)
- Cerciorarse de que se cumplan los requisitos de cableado para el dispositivo.
- Cerciorarse de que todos los conectores estén correctamente apretados.

Más información

Se puede encontrar información general y otras notas sobre conexiones en la página web de Fieldbus Foundation (http://www.fieldbus.org/)

Descripción del bloque 5

5.1 Descripción básica (RB, TB, FB)

Modelo de bloque

Todos los parámetros del dispositivo en el protocolo de Foundation Fieldbus se categorizan en diferentes bloques según sus características funcionales. Estos distintos tipos de bloques contienen grupos de parámetros con funcionalidades asociadas.

El protocolo FF incluye:

- Un Bloque de Recurso (RB)
  El Bloque de Recurso contiene las características específicas del dispositivo. Cada dispositivo posee un Bloque de Recurso
- Uno o más Bloques de Transductor (TB)
  El Bloque de Transductor contiene los datos de tecnología de medición y específicos del dispositivo. Los datos del Bloque de Transductor son independientes de la aplicación de la automatización.
- Uno o más Bloques de Función (FB)
  Los Bloques de Función especifican las funciones de la automatización del dispositivo y componen los parámetros y algoritmos que controlan la funcionalidad del sistema de aplicación. Los Bloques de Función se utilizan como bloques de construcción en la definición de la aplicación de monitoreo y de control.

Procesamiento de señal

La señal de medida del flujo que proviene del sensor se prepara primero en el Bloque de Transductor (es decir el Bloque de Transductor de Flujo). La salida del Bloque de Transductor pasa a otro Bloque de Transductor (por ej. Bloque de Transductor Totalizador) o a un Bloque de Función (por ej. Bloque de Función de Entrada Analógica) para el procesamiento relacionado con el control (por ej. procesamiento de escalamiento o de valor límite).

El Bloque de Función procesa el valor de entrada (es decir el valor del proceso) con algoritmos incorporados y lo pone a disposición de otros Bloques de Función, por ej. el Bloque PID. Se pueden conectar bloques individuales para realizar diversas tareas de automatización.

5.2 Estructura de bloque

El siguiente diagrama proporciona una descripción de la estructura de bloque del módulo FF.

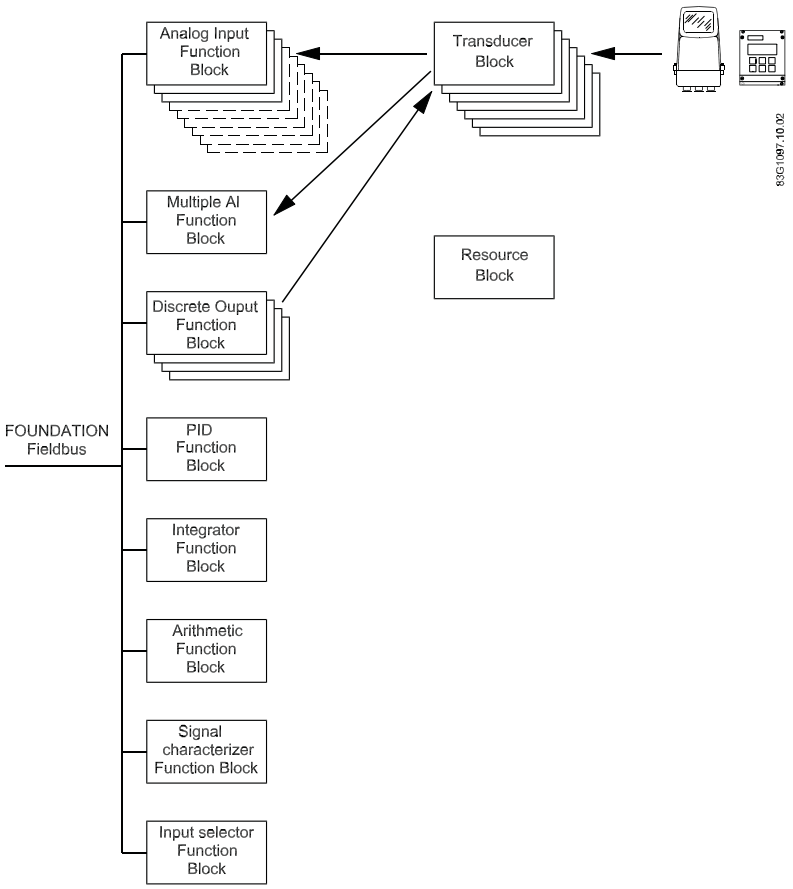


Figura 5-1 Descripción del bloque FF

El módulo USMII de FF proporciona los siguientes bloques de FF:

- 1 Bloque de Recurso (RB)
- 7 Bloques de Transductor (TB) que incluyen:
  - 1 TB de Flujo (TB1)
  - 1 TB Totalizador 1 (TB2)
  - 1 TB Totalizador 2 (TB3)
  - 1 TB de Lote (TB4)
  - 1 TB de Diagnóstico (TB5)
  - 1 TB de Entrada/Salida (TB6)
  - 1 TB de Visualización local (TB7)

- 20 Bloques de Función (FB) que incluyen:
  - 9 FBs de Entrada Analógica [Sólo 3 para MAG6000]
  - 2 FBs Integradores
  - 4 FBs de Salida Discreta
  - 1 FB PID
  - 1 FB aritmético
  - 1 FB de Entrada Analógica Múltiple FB
  - 1 FB Caracterizador de Señal
  - 1 FB Selector de Entrada

Todos los Bloques de Función son bloques estándares de FF. El Bloque de Recurso es un bloque mejorado (un bloque estándar con parámetros adicionales). Todos los Bloques de Transductor son específicos del fabricante.

Nota

Los módulos USMII de FF proporcionan más de un valor de proceso y por lo tanto más de un Bloque de Función de Entrada Analógica:

- 9 instancias de FB de Entrada Analógica para MASS 6000
- 3 instancias de FB de Entrada Analógica para MAG 6000

En este manual sólo se describen los Bloques de Función de Entrada Analógica y Salida Discreta. Las descripciones del resto de los Bloques de Función (por ej. PID, Aritmético, Selector de entrada, Caracterizador de Señal e Integrador) se pueden encontrar en la página web de Fieldbus Foundation (http://www.fieldbus.org/).

5.3 Bloque de Recurso

Introducción

El Bloque de Recurso contiene las características específicas del dispositivo. Esto incluye el tipo y la revisión, la identificación del fabricante, el número de serie y el estado del recurso del dispositivo. El bloque de recurso también contiene el estado de todos los otros bloques en el dispositivo. Cada dispositivo sólo posee un Bloque de Recurso

Nota

El Bloque de Recurso debe estar en modo automático para cualquier Bloque de Función en el dispositivo por ejecutar.

Selección del modo de funcionamiento

El grupo de parámetros MODE_BLK se utiliza para configurar el modo de funcionamiento. Los siguientes modos de funcionamiento son soportados en el Bloque de Recurso:

- AUTO (modo automático)
- OOS (fuera de servicio)

Nota

El estado del bloque OOS se muestra en el parámetro BLOCK_ERR.

Estado del bloque

Estado del recurso (RS_STATE) muestra el estado actual de funcionamiento del Bloque de Recurso. El menú de Estado del recurso se encuentra en el menú de visualización del dispositivo y el estado actual se muestra debajo del nombre del menú.

El texto que muestra el estado es uno de los siguientes:

Tabla 5- 1 Estado del Bloque de Recurso

Estado	Descripción
Start/Restart	Se establece cuando se restaura la energía
Initialization	Todas las alarmas FB no reportadas se confirman y reconocen automáticamente
On-Line Linking	Las conexiones configuradas entre los FBs aún no se han enlazado
On-Line	Estado de funcionamiento normal
Standby	Las conexiones configuradas entre los FBs aún no se han enlazado. El modo actual de todos los FBs en el recurso están forzados al modo O/S.
Failure	La transición a este estado es causada por la detección de un fallo de la memoria u otro fallo del hardware que evita un funcionamiento fiable.

Consulte también

Todos los parámetros del Bloque de Recurso se describen y listan en el Apéndice A - Parámetros del Bloque de Recurso (Página 80).

5.4 Bloques de Transductor

Los Bloques de Transductor desacoplan los Bloques de Función de los detalles del hardware de un dispositivo determinado, permitiendo la indicación genérica de la entrada y de la salida del Bloque de Función. El Bloque de Transductor también conoce los detalles de los dispositivos de entrada-salida y cómo leer los datos del sensor. Además, el Bloque de Transductor realiza la digitalización, el filtrado y las conversiones de escalamiento necesarias para proporcionar el valor del sensor a los Bloques de Función.

Los Bloques de Transductor contienen información del tipo de sensor, la configuración del sensor, las unidades físicas, calibración, atenuación, diagnóstico, etc. así como los parámetros específicos del dispositivo.

Tabla 5- 2 Bloques de Transductor

Bloque de Transductor	Índice de base
Flow TB	1000
Totalizer 1 TB	1100
Totalizer 2 TB	1200
Batch TB	1300
Diagnostic TB	1400
Input Output TB	1500
Display TB	1600

5.4.1 Procesamiento de señal

El TB de Flujo y los TBs Totalizadores procesan las señales de entrada y la salida de la variable del proceso se pone a disposición de los Bloques de Función de Entrada.

Una salida de variable del proceso de estos Bloques de Transductor, por ej. Flujo masivo, Flujo de volumen, etc., se asigna a los canales específicos mostrados en las figuras de abajo. Todos los canales se pueden conectar a un Bloque de Función de Entrada y los canales del TB de Flujo también se pueden asignar a los TBs totalizadores individuales, como se muestra abajo.

Procesamiento de señales Sitrans F C MASS 6000

El siguiente diagrama de bloque muestra cómo los Bloques de Transductor MASS 6000 se pueden conectar en el sistema.

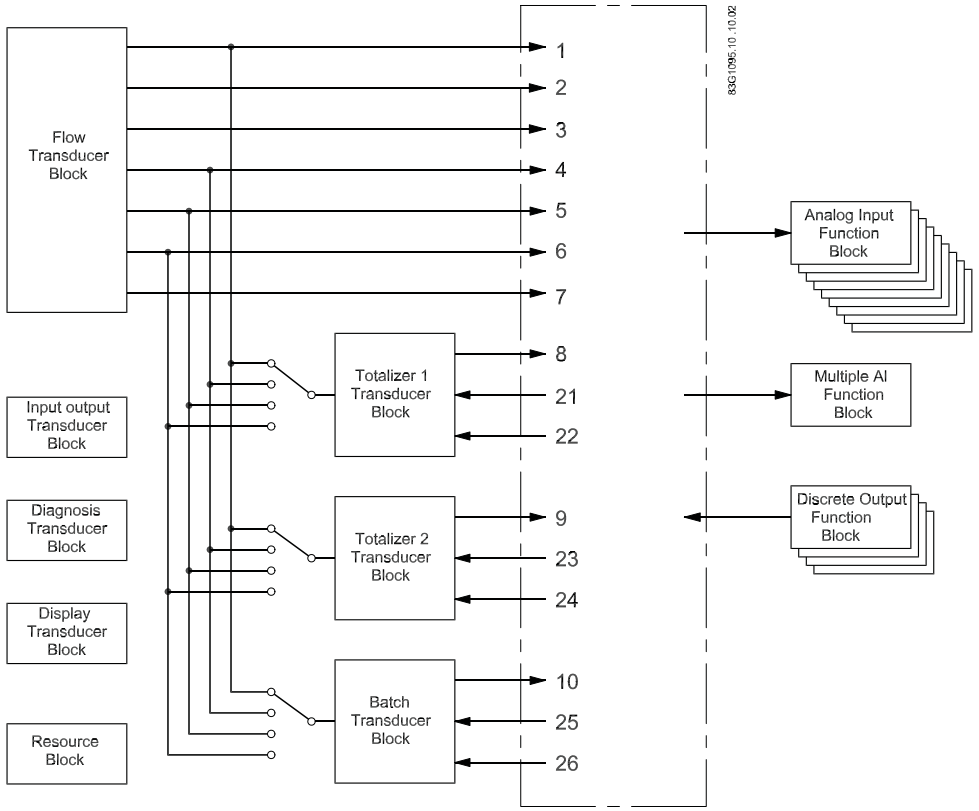


Figura 5-2 Procesamiento de señales MASS 6000

Tabla 5- 3 Canales de salida MASS 6000

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Flow TB	Flujo de Masa	1
	Densidad	2
	Temperatura	3
	Flujo de Volumen	4
	Fracción A	5
	Fracción B	6
	Porcentaje de fracción	7
Totalizer 1	Totalizador 1	8
Totalizer 2	Totalizador 2	9
Batch	Lote	10

Tabla 5- 4 Canales de entrada MASS 6000

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Totalizer 1	Reset	21
	Espera	22
Totalizer 2	Reset	23
	Espera	24
Batch	Inicio/parada	25
	Esperar/ejecutar	26

Procesamiento de señales Sitrans F M MAG 6000

El siguiente diagrama de bloque muestra cómo los Bloques de Transductor MAG 6000 se pueden conectar en el sistema.

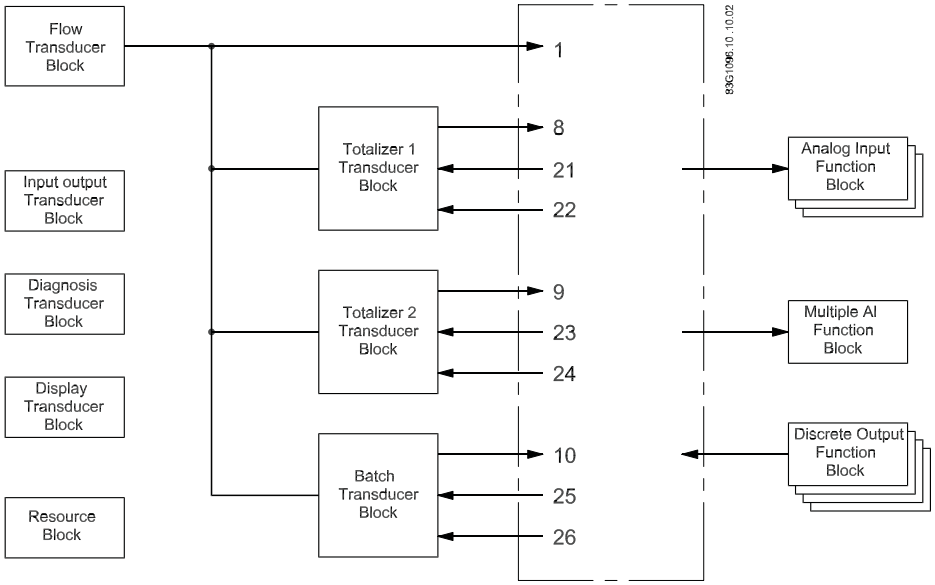


Figura 5-3 Procesamiento de señales MAG 6000

Tabla 5- 5 Canales de salida MAG 6000

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Flow TB	Flujo de Volumen	1
Totalizer 1	Totalizador 1	8
Totalizer 2	Totalizador 2	9
Batch	Lote	10

Tabla 5- 6 Canales de entrada MAG 6000

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Totalizer 1	Reset	21
	Espera	22

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Totalizer 2	Reset	23
	Espera	24
Batch	Inicio/parada	25
	Esperar/ejecutar	26

5.4.2 Selección del modo de funcionamiento

El grupo de parámetros MODE_BLK se utiliza para configurar el modo de funcionamiento. Los siguientes modos de funcionamiento son soportados en el Bloque de Transductor:

- AUTO (modo automático)
- OOS (fuera de servicio)

Nota

El estado del bloque OOS se muestra en el parámetro BLOCK_ERR.

Lo siguiente se aplica para los TBs de Flujo y Totalizadores: En el modo de funcionamiento OOS, el valor de las variables de proceso se fija en cero y el estado de cada variable de proceso en el Bloque de Transductor cambia a “MALO - Fuera de servicio”.

5.4.3 Bloque de Transductor de Flujo

Este bloque contiene todos los parámetros y funciones específicos al flujo, por ej. funciones de calibración, datos del sensor.

Las señales producidas por el sensor (por ej. flujo de volumen, flujo de masa, temperatura) son valores de entrada del TB de Flujo. Diversas variables de proceso (por ej. fracción, etc.) se derivan en el TB de Flujo.

Unidades de escalamiento y configuración para los valores de proceso

Los rangos de medición del sensor están determinados por el tamaño del sensor y se leen desde la unidad SENSORPROM. El TB de Flujo abarca parámetros (rango máximo y rango mínimo) para especificar el rango del valor dentro de los límites del sensor. Los rangos especificados están pensados para fines de visualización en un anfitrión que representa los valores de proceso gráficamente.

Consulte también

- Paso 3: Configure los Bloques Transductores (Página 45) muestra un ejemplo de escalado del TB de Flujo.
- Todos los parámetros del TB de Flujo se describen y enumeran en el Apéndice A - TB de Flujo (TB1) (Página 88).

5.4.4 Bloques de Transductor Totalizador

El TB Totalizador 1 y el TB Totalizador 2 contienen todos los parámetros para la configuración y el funcionamiento del Totalizador 1 y el Totalizador 2.

Configuración del Totalizador

Los TBs Totalizadores se pueden configurar para totalizar los valores de proceso comprendidos en el TB de Flujo:

- En SITRANS F M MAG 6000 el flujo de volumen del TB de Flujo puede ser totalizado.
- Para SITRANS F C MASS 6000 se puede totalizar ya sea el Flujo de masa, el Flujo de volumen, la Fracción A o la Fracción B provenientes del TB de Flujo. La selección del valor de proceso por totalizar en SITRANS F C MASS 6000 se realiza en los TBs Totalizadores (parámetro TOTALIZER_1_SELECTION, índice 15).

Funcionamiento del Totalizador

Los TBs Totalizadores son controlados desde el sistema de control del proceso de alto nivel a través de los FBs de Salida Discreta. El Totalizador puede ser iniciado, detenido, puesto en espera y continuado.

Nota

Los canales entre el FB de Salida Discreta y el TB Totalizador se deben asignar para controlar el TB Totalizador.

La siguiente tabla muestra las señales que se requieren de los FBs de Salida Discreta (DO) para controlar los totalizadores

Tabla 5- 7 Canales del TB Totalizador

Canal	Acción	Valorador del canal DO	Acción realizada
21	Totalizador 1 Reiniciado	1	en Borde ascendente (0->1)
	Sin acción	0	-
22	Totalizador 1 en Espera	1	en Nivel = 1
	Totalizador 1 Continúa	0	en Nivel = 0
23	Totalizador 2 Reiniciado	1	en Borde ascendente (0->1)
	Sin acción	0	-
24	Totalizador 2 en Espera	1	en Nivel = 1
	Totalizador 2 Continúa	0	en Nivel = 0

El resto de valores distintos de 0 y 1 en el Canal de Salida Discreta son ignorados por el Bloque de Transductor.

La acción especificada por el canal del FB de Salida Discreta sólo se ejecuta si el TB Totalizador se encuentra en el modo AUTO y si el byte de estado del valor del canal es “BUENO - No específico.”

Dependencia entre el TB Totalizador 2 y el TB de Lote

El TB Totalizador 2 y el TB de Lote no se pueden utilizar simultáneamente. Para utilizar el Totalizador 2 la funcionalidad de lote debe estar desactivada (el ajuste por defecto de fábrica es lote = desactivado).

Nota

Para utilizar el Totalizador 2, no fijar la salida digital (o salida de relé para MAG 6000) en Lote en el TB de Entrada-Salida.

El valor de proceso para el Totalizador 2 mostrará "BAD - device failure" si el bloque está en modo AUTO y la funcionalidad Lote está activada.

Consulte también

- El paso 3 en la guía de puesta en servicio paso a paso "Configurar los Bloques de Transductor" muestra un ejemplo de configuración del Totalizador 1.
- La configuración del TB de Salida Discreta se describe en el capítulo 6.7.3: "Bloques de Función de Salida Discreta (Página 38)"
- Todos los parámetros del TB Totalizador 1 y TB Totalizador 2 se describen y listan en el Apéndice A - Tablas de parámetros del TB Totalizador 1 y TB Totalizador 2 (Página 100).

5.4.5 Bloque de Transductor de Lote

El TB de Lote contiene los parámetros para configurar y operar la funcionalidad de Lote. La funcionalidad de Lote se puede utilizar para controlar la Salida Digital o la Salida de Relé (solamente MAG 6000). El Lote se debe activar en la configuración de Salida Digital o Salida de Relé dentro del TB Entrada/Salida.

Configuración del Lote

El TB de Lote abarca los parámetros para configurar la funcionalidad de lote de los transmisores SITRANS F:

- En SITRANS F M MAG 6000 el flujo de volumen del TB de Flujo puede ser puesto en lote.
- Para SITRANS F C MASS 6000 se puede poner en lote ya sea el Flujo de Masa, el Flujo de Volumen, la Fracción A o la Fracción B proveniente del TB de Flujo. La selección del valor de proceso por poner en lote en SITRANS F C MASS 6000 se realiza en el TB de Lote (BATCH_SELECTION, índice 15).

Nota

El TB de Lote y el TB Totalizador 2 no se pueden utilizar simultáneamente. El valor de proceso para el lote mostrará “MALO - Fallo del dispositivo” si el bloque se encuentra en modo AUTO y no se ha activado el Lote desde el TB de Entrada/Salida.

La interdependencia del TB de Lote y del TB Totalizador 2 se describe en Bloques de Transductor Totalizador (Página 29)

La siguiente tabla muestra las señales que se requieren de los FBs de Salida Discreta (DO) para controlar el lote

Tabla 5- 8 Canales TB de Lote

Canal	Acción	Valor del Canal DO	Acción realizada
25	Iniciar el Lote	1	en Borde ascendente (0->1)
	Parar el Lote	0	en Borde descendente (1->0)
26	Pausar el Lote	1	en Borde ascendente (0->1)
	Reanudar el Lote	0	en Borde descendente (1->0)

Otros valores distintos de 0 y 1 en el Canal de Salida Discreta son ignorados por el Bloque de Transductor.

La acción especificada por el canal del FB de Salida Discreta sólo se ejecuta si el Bloque de Transductor Totalizador se encuentra en el modo AUTO y si el byte de estado del valor del canal es “BUENO - No específico”.”

Lote operativo

El TB de Lote se controla desde el sistema de control del proceso de alto nivel a través del FB de Salida Discreta. El Lote puede ser iniciado, detenido, puesto en espera y ejecutado. La información de diagnóstico detallada como desbordamiento e interrupción se puede ver en la información de diagnóstico.

Nota

Los canales entre el FB de Salida Discreta y el TB de Lote se deben asignar para controlar el TB de Lote.

Consulte también

La configuración del FB de Salida Discreta se describe en el capítulo 6.7.3 "Bloques de Función de Salida Discreta (Página 38)"

Todos los parámetros del TB de Lote se describen y listan en el Apéndice A - Parámetros del TB de Lote (Página 106).

5.4.6 Bloque de Transductor de Diagnóstico

Este bloque contiene los parámetros de diagnóstico del sistema, por ejemplo estado del sistema e información detallada del error. Cada Bloque de Transductor contiene información de diagnóstico relacionada con el bloque mientras que el TB de Diagnóstico contiene un resumen de todos los errores activos del transmisor divulgados en los diversos Bloques de Transductor.

Consulte también

- Capítulo 8: "Mensajes de alarma, error y sistema (Página 51) "
- Todos los parámetros del TB de Diagnóstico se describen y listan en el Apéndice A - Tabla de Parámetros del TB de Diagnóstico (Página 111).

5.4.7 Bloque de Transductor de Entrada/Salida

Además de la interfaz de comunicaciones del FF, el transmisor ofrece una serie de interfaces eléctricas, es decir Entrada Digital, Salida Digital, Salida de Relé y Salida de Corriente. El Bloque de Transductor contiene todos los parámetros específicos de Entrada y Salida

Dependencia entre los ajustes de entradas y salidas

El lote puede ser controlado (iniciado y parado) a través de la entrada digital del dispositivo. Cuando la entrada digital se fija en control de lote, la salida digital (o la salida de relé en MAG 6000) se fija automáticamente en lote.

Si el lote está desactivado en la(s) salida(s), el lote se desactiva en entrada digital.

Consulte también

Todos los parámetros del TB de Entrada/Salida se describen y listan en el Apéndice A - Parámetros del TB de Entrada/Salida (Página 114).

5.4.8 Bloque de Transductor de Visualización

Este bloque contiene todos los parámetros para configurar la Interfaz de Usuario local del dispositivo.

Configurar la Visualización

El TB de Visualización puede configurar la Interfaz de Usuario Local (LUI) para mostrar diversos valores de proceso o texto en diversas líneas. La unidad de valor del proceso y la localización del punto decimal pueden cambiarse.

Nota

Las unidades de Interfaz de Usuario Local se pueden cambiar independiente de la unidad en otros Bloques de Transductor (por ejemplo, la unidad de flujo del volumen LUI se puede configurar independiente de la unidad de flujo del volumen del TB de Flujo).

Todos los parámetros del TB de Visualización se describen y listan en el Apéndice A - Parámetros del TB de Visualización (Página 111).

5.5 Bloques de función

Los Bloques de Función especifican las funciones de la automatización del dispositivo y componen los parámetros y los algoritmos que controlan la funcionalidad del sistema de aplicación. Los Bloques de Función se utilizan como bloques de construcción en la definición de la aplicación de monitoreo y de control.

Información general

Los valores de salida de los Bloques de Función se ponen a disposición de otros Bloques de Función para su procesamiento posterior. Los Bloques Individuales de Función se pueden conectar entre sí.

20 Bloques de Función están disponibles en el módulo USM-II FF:

- 9 FBs de Entrada Analógica [Sólo 3 para MAG6000]
- 2 FBs Integradores
- 4 FBs de Salida Discreta
- 1 FB PID
- 1 FB aritmético
- 1 FB de Entrada Analógica Múltiple FB
- 1 FB Caracterizador de Señal
- 1 FB Selector de Entrada

Tabla 5- 9 Bloques de Función

Tipo de Bloque de Función	Nombre del FB	Índice base de MASS 6000	Índice base de MAG 6000
Entrada analógica (AI)	AIFB1	1700	1700
Entrada analógica (AI)	AIFB2	1800	1800
Entrada analógica (AI)	AIFB3	1900	1900
Entrada analógica (AI)	AIFB4	2000	-
Entrada analógica (AI)	AIFB5	2100	-

Entrada analógica (AI)	AIFB6	2200	-
Entrada analógica (AI)	AIFB7	2300	-
Entrada analógica (AI)	AIFB8	2400	-
Entrada analógica (AI)	AIFB9	2500	-
Integrador (INT)	ITFB1	2600	2000
Integrador (INT)	ITFB2	2700	2100
Salida Discreta (DO)	DOFB1	2800	2200
Salida Discreta (DO)	DOFB2	2900	2300
Salida Discreta (DO)	DOFB3	3000	2400
Salida Discreta (DO)	DOFB4	3100	2500
Proporcional-Integral-Diferencial (PID)	PIDFB1	3200	2600
Aritmético (AR)	ARFB1	3300	2700
Entrada Analógica Múltiple (MAI)	MAIFB1	3400	2800
Caracterizador de señal (SC)	SCFB1	3500	2900
Selector de Entrada (IS)	ISFB1	3700	3100

Nota

Todos los Bloques de Función son Bloques de Función estándar según lo descrito en la especificación del FF. En este manual sólo se describen los FBs de Entrada Analógica y Salida Discreta.

5.5.1 Bloques de Función de Entrada Analógica

MASS 6000 proporciona 9 y MAG 6000 3 FBs de Entrada Analógica.

El FB de Entrada Analógica es una interfaz universal que pone la variable de proceso, incluyendo la información de estado, en el bus de campo. Se asegura de que todos los dispositivos, con independencia del tipo y del fabricante, publiquen su información exactamente de la misma manera.

El FB de Entrada Analógica procesa la salida de la señal del Bloque de Transductor y vuelve la señal disponible para el PLC u otros Bloques de Función.

El módulo USMII FF proporciona más de un valor de proceso y, de ese modo, más de un FB de Entrada Analógica (un FB de Entrada Analógica para cada valor de proceso):

- 9 instancias de FB de Entrada Analógica para MASS 6000
- 3 instancias de FB de Entrada Analógica para MAG 6000

Procesamiento de señal

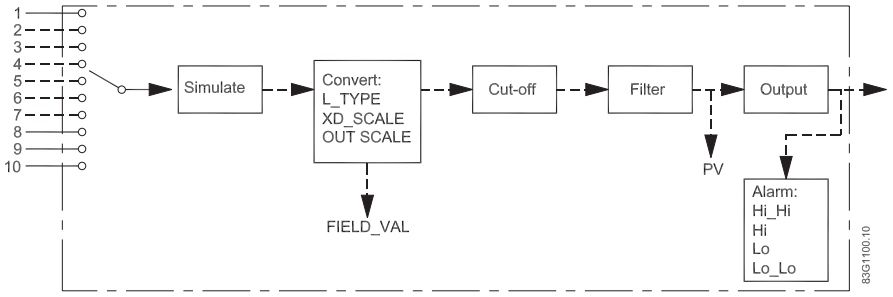


Figura 5-4 Procesamiento de señales del FB de Entrada Analógica

Tabla 5- 10 Procesamiento de señales del FB de Entrada Analógica

Parámetros	Descripción
Channel	El canal (índice 15) selecciona el valor medido a ser transferido desde el Transductor.
Simulate	Para simular el valor de proceso (véase Simular el conjunto de datos del parámetro en el Apéndice B (Página 131)) Nota: La simulación sólo puede ser activada si el puente de hardware “Simulación Activada” está instalado (véase el capítulo 6.3: "Puente de hardware de Simulación (Página 42)").
Convert	La conversión incluye L_TYPE, y los parámetros de escalamiento XD_SCALE y OUT_SCALE (véase Conjunto de datos de escalamiento en el Apéndice B (Página 131))
Cut off	El corte (corte de flujo bajo) se activa a través de bit en IO_OPTS (índice 13) Si el valor PV calculado es inferior al valor de LOW_CUT (índice 17), el PV se fijará en 0
Filter	PV_FTIME (índice 18) se utiliza para tiempo de amortiguación. La unidad por defecto es los segundos.
Alarm	El parámetro de Alarma proporciona cuatro límites distintos: Hi_Hi_LIM, Hi_LIM, Lo_LIM y Lo_Lo_LIM Para cada una de estas alarmas se puede establecer …_LIM y la prioridad …_PRI (índice 25 a 32) Una alarma detectada se introducirá en una estructura …_ALM (índice 33 a 36)

Los FBs de Entrada Analógica se pueden conectar a los siguientes valores de proceso proporcionados por diversos Bloques Transductores:

Tabla 5- 11 FBs de Entrada Analógica

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal MASS 6000	Canal MAG 6000
Flow TB	Flujo de Masa	1	-
	Densidad	2	-
	Temperatura	3	-
	Flujo de Volumen	4	1
	Fracción A	5	-
	Fracción B	6	-
	% Fracción	7	-

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal MASS 6000	Canal MAG 6000
Totalizer 1	Totalizador 1	8	8
Totalizer 2	Totalizador 2	9	9
Batch	Lote	10	10

Nota

Los canales del TB Totalizador 2 y de Lote no están disponibles simultáneamente (véase Bloques de Transductor Totalizador (Página 29)).

Asignación de valores de proceso y configuración de unidades

Las variables de proceso de los Bloques Transductores a procesar en el FB de Entrada Analógica se asignan a través del parámetro CHANNEL.

XD_SCALE contiene la unidad de la variable del proceso del Bloque de Transductor. El Bloque de Función pasa al modo OOS (fuera de servicio) si se selecciona una unidad incompatible

Si el tipo de linealización se fija en L_TYPE = "Directo", la configuración de los grupos de parámetros debe ser XD_SCALE y OUT_SCALE . De lo contrario un error de bloque BLOCK CONFIG ERROR se visualiza en el parámetro BLOCK_ERROR .

Nota

Las unidades del Bloque de Transductor y las unidades del Bloque de Función se configuran por separado y son independientes una de otra.

Consulte también

El paso 4 en la guía de puesta en servicio paso a paso "Configuración del FB de Entrada Analógica (Página 46)" muestra un ejemplo de asignación del valor de proceso y de configuración de la unidad.

Reescalamiento del valor de entrada (linealización y escalamiento de valores)

El siguiente ejemplo muestra cómo la gama de entrada se puede escalar de acuerdo con los requisitos de la automatización.

Se asume que:

- El sistema está utilizando el caudalímetro MASS 6000 al medir el flujo de masa.
- La unidad del Bloque de Transductor es kg/s.
- El rango de medición del sensor es 0 a 800 kg/s.
- El rango de salida del sistema de control de proceso debe ser de 0 a 100%.

Configuración del FB de Entrada Analógica:

- Ajuste: CANAL 1 = Flujo de masa
- Ajuste: L_TYPE = Indirecto

La variable de proceso "Flujo de Masa" del Bloque de Transductor de Flujo se reescala linealmente en el FB DE ENTRADA ANALÓGICA a través del escalamiento de entrada XD_SCALE en el rango de salida deseado OUT_SCALE.

- Grupo de parámetros XD_SCALE
  - XD_SCALE 0 % = 0
  - XD_SCALE 100 % = 800
  - XD_SCALE UNIT = kg/s
- Grupo de parámetros OUT_SCALE
  - XD_SCALE 0 % = 0
  - XD_SCALE 100 % = 100
  - XD_SCALE UNIT = %

El resultado es que con un valor de entrada de por ejemplo 400 kg/s, se produce un valor de salida del 50% a través del parámetro OUT (salida).

Configuración y detección de los límites de alarma

Los parámetros de límite se pueden establecer para detectar si el valor OUT (salida) excede o no alcanza los valores límite definidos. El valor OUT puede tener los siguientes límites:

- HI_HI_LIM (límite superior de la alarma)
- HI_LIM (límite superior del pre-aviso)
- LO_LO_LIM (límite inferior de la alarma)
- LO_LIM (límite inferior del pre-aviso)

El sistema huésped del bus de campo recupera la información sobre violaciones del límite a través de los parámetros de límite del proceso. BLOCK_ALM proporciona la información de estado del sistema y ACK_OPTION especifica si una alarma se debe reconocer a través del sistema huésped del bus de campo.

Ejemplo:

- HI_HI_LIM = 100%
- HI_LIM = 90%
- LO_LIM = 10%
- LO_LO_LIM = 0 %

Si flujo de masa = 790 kg/s => HI_ALM estará activo y se debe reconocer a través del sistema huésped del bus de campo.

Simulación

Los FBs de Entrada Analógica permiten la simulación de la entrada y de la salida del Bloque de Función:

- El valor de entrada del Bloque de Función se puede simular especificando el valor de proceso en el grupo de parámetros SIMULATE.

  Nota

  La simulación del valor de entrada sólo puede activarse si el puente de hardware está fijado en simulación (véase el capítulo 6.3: "Puente de hardware de Simulación (Página 42)")

- El valor del parámetro OUT se puede substituir por el valor deseado si el bloque se encuentra en modo MAN.

5.5.2 Bloques de Función de Salida Discreta

El FB de Salida Discreta es una interfaz universal que recibe un valor de ajuste discreto desde el control del proceso o los Bloques de Función de alto nivel para iniciar una función en el Bloque de Transductor conectado.

El módulo USMII de FF proporciona 4 FBs de Salida Discreta para MAG 6000 y MASS 6000:

- 4 instancias de FB de Salida Discreta para MASS 6000
  - DOFB1 índice base 2800
  - DOFB2 índice base 2900
  - DOFB3 índice base 3000
  - DOFB4 índice base 3100
- 4 instancias de FB de Salida Discreta para MAG 6000
  - DOFB1 índice base 2200
  - DOFB2 índice base 2300
  - DOFB3 índice base 2400
  - DOFB4 índice base 2500

En los transmisores SITRANS F, el propósito del FB de Salida Discreta es controlar las funcionalidades Totalizador y Lote en los Bloques de Transductores. Los FBs de Salida Discreta se pueden conectar para el canal 21-26 según lo especificado abajo.

Tabla 5- 12 Canales FB de salida Discreta

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Totalizer 1	Reset	21
	Esperar/Continuar	22
Totalizer 2	Reset	23
	Esperar/Continuar	24

Bloque de Transductor	Variable de proceso	Canal
Batch	Inicio/Parada	25
	Esperar/Ejecutar	26

Los Bloques Transductores proporcionan 6 canales a conectar en cuatro FBs de Salida Discreta disponibles.

Consulte también

- Paso 5 de la guía de puesta en servicio paso a paso "Configurar el FB de Salida Discreta (Página 48)" muestra un ejemplo de configuración de FB de Salida Discreta.
- Tablas de señal de control en los capítulos Bloques de Transductor Totalizador (Página 29) y Bloque de Transductor de Lote (Página 30).

Integración del sistema 6

6.1 Introducción

Este capítulo proporciona la información de cómo integrar MAG 6000 y MASS 6000 en un sistema FF de automatización y control.

El capítulo muestra los pasos necesarios para poner en funcionamiento el sistema. Después de terminar los pasos, el sistema está listo para entrar en funcionamiento normal en el sistema FF de control de automatización.

Ajustes del transmisor

Todos los ajustes FF del transmisor se almacenan en el módulo adicional en una memoria permanente. El resto de los ajustes del transmisor se almacenan en la unidad de memoria SENSORPROM®. La localización del almacenaje de cada parámetro se especifica en las tablas en el Apéndice A (Página 79).

Nota

Si se substituye el módulo FF, todos los ajustes del FF se deben transferir del maestro al dispositivo.

Etiqueta del dispositivo y dirección

El transmisor se envía con una etiqueta del dispositivo por defecto que contiene el nombre y el número de serie de dispositivo. Cada dispositivo del Foundation Fieldbus posee una etiqueta de dispositivo física única. Una etiqueta de dispositivo se asigna al dispositivo cuando se pone en servicio y conserva la etiqueta en su memoria cuando se desconecta.

Todos los dispositivos se envían con una dirección temporal que permite al anfitrión poner en servicio automáticamente el transmisor. La dirección de red es la dirección de dispositivo actual utilizada por el bus de campo.

6.2 Control de funcionamiento

Antes de continuar, cerciórese de que la instalación y la conexión se hayan realizado con éxito.

- Ver el capítulo "Instalación de hardware (Página 11)" para la verificación de la instalación.
- Ver el capítulo "Conexión (Página 17)" para la verificación de la conexión.

Cuando el control de funcionamiento se ha realizado con éxito, el dispositivo se puede encender.

6.3 Acceso a los parámetros

El acceso a los parámetros de cada bloque se lista en la tabla de parámetros (ver Apéndice A (Página 79)).

Protección de escritura

El dispositivo se puede configurar en modo de protección de escritura para proteger el dispositivo contra cualquier modificación. Esto se realiza configurando el parámetro “Write Lock” (bloqueo de escritura) en el Bloque de Recurso.

Si la protección de escritura no está activada y el modo de funcionamiento se establece en “Fuera de servicio” (OOS), se puede acceder a todos los parámetros de escritura sin ninguna restricción.

Acceso desde la Interfaz de Usuario Local

Se puede acceder a los parámetros almacenados en el transmisor SITRANS F (no en el módulo Fieldbus) a través del menú de visualización local. La contraseña por defecto para tener acceso al “Menú Configuración” en la visualización local se puede cambiar desde la TB de Visualización específica del fabricante.

Nota

Los parámetros cambiados a través de la Interfaz de Usuario Local no se sincronizan/actualizan automáticamente en el anfitrión, incluso si la característica “Sincronizar la base de datos con la configuración de dispositivo vivo en el acceso al dispositivo” se aplica en el Administrador de Dispositivos AMS.

6.4 Puente de hardware de simulación

Un interruptor/puente de hardware está disponible en la tarjeta PCB del módulo FF para hacer posible la simulación en los FBs de Entrada Analógica.

- Puente instalado = Modo de simulación activado
- Puente no instalado = Modo de simulación desactivado

La posición del puente también se visualiza a través del bloque de recurso dentro del parámetro BLOCK_ERR.

El “Modo de simulación activado” hace posible la simulación, pero no activa la simulación.

La simulación se activa/desactiva dentro del parámetro SIMULATE en los FBs de Entrada Analógica o los FBs de Salida Digital.

6.5 Guía de puesta en servicio paso a paso

La puesta en servicio a través del Foundation Fieldbus se puede realizar por medio de las diversas herramientas de configuración y operación de los distintos fabricantes. Algunas

herramientas, como AMS, sólo sirven para la configuración de los parámetros del dispositivo (es decir los parámetros del Bloque de Transductor y de Recurso); otras herramientas también pueden programar la función de automatización del sistema (es decir, Bloques de Función).

Los archivos para la configuración de la puesta en servicio y de la red se pueden descargar gratuitamente. Los siguientes archivos son necesarios para la configuración de la puesta en servicio y de la red:

- Configuración de red - > archivo CFF (Formato de archivo común: *.cff)
- Puesta en servicio - > Descripción del dispositivo (Descripción del dispositivo: *.sym, *.ffo, *.ff5).

Los archivos se pueden obtener a través de la Página Web de soporte de los instrumentos de flujo de Siemens (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/17320447/133100)

6.5.1 Paso 1: Preparar la puesta en servicio

1. Encender el dispositivo. Si el dispositivo se ha instalado correctamente, aparece una nueva entrada de menú en la interfaz de usuario local del dispositivo (entre las entradas "Modo de reinicio" y “Modo de servicio”.)
2. Navegue por la nueva entrada del menú y anote el “No. de Código de parámetro”. Para ver el "No. de Código" de parámetro en el menú H1 de Foundation Fieldbus desde el teclado numérico:
   - Pulse por dos segundos. La pantalla muestra ahora "Configuración básica"
   - Pulse hasta alcanzar "Foundation Fieldbus H1" la entrada del menú
   - Pulse
   - Completar un ciclo a través de los ajustes de Foundation Fieldbus pulsando y seleccione "Fieldbus Code no".

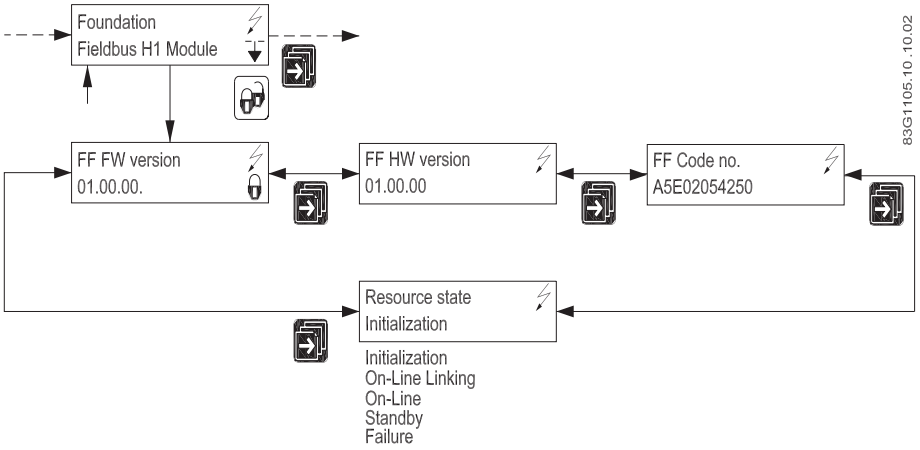


Figura 6-1 Estructura del menú de FF

3. Inicie la herramienta de configuración

4. Instalar la descripción del dispositivo y/o el archivo CFF.
   Para la instalación del controlador, remítase a las Instrucciones de funcionamiento del anfitrión relevante
5. Identificar el DEVICE_ID y el nombre de la etiqueta del dispositivo, mostrada en la configuración.
   El DEVICE_ID es el número de serie del dispositivo (es decir 456822N058). El nombre PD-TAG combina el nombre del transmisor (por ej. MASS 6000 o MAG 6000) y el número de serie o el No. de código del transmisor. (es decir MASS 6000 456822N058 (Nombre de la etiqueta PD-TAG))
   La siguiente tabla muestra la estructura del bloque

Tabla 6- 1 Estructura de bloque

Texto de visualización (xxx = No. de código)	Índice base de MASS 6000	Índice base de MAG 6000	Nombre
RESOURCE xxxxxxxxx	700	700	Bloque de Recurso
FLOW_TB xxxxxxxxx	1000	1000	TB de Flujo
TOTALIZER1_TB xxxxxxxxx	1100	1100	TB Totalizador 1
TOTALIZER2_TB xxxxxxxxx	1200	1200	TB Totalizador 2
BATCH_TB xxxxxxxxx	1300	1300	TB de Lote
DIGNOSIS_TB xxxxxxxxx	1400	1400	TB de Diagnóstico
INPUT_OUTPUT_TB xxxxxxxxx	1500	1500	TB de Entrada / Salida
DISPLAY_TB xxxxxxxxx	1600	1600	TB de Visualización
ANALOG_INPUT_1 xxxxxxxxx	1700	1700	FB Entrada analógica 1
ANALOG_INPUT_2 xxxxxxxxx	1800	1800	FB Entrada analógica 2
ANALOG_INPUT_3 xxxxxxxxx	1900	1900	FB Entrada analógica 3
ANALOG_INPUT_4 xxxxxxxxx	2000	"not applicable"	FB Entrada analógica 4
ANALOG_INPUT_5 xxxxxxxxx	2100	"not applicable"	FB Entrada analógica 5
ANALOG_INPUT_6 xxxxxxxxx	2200	"not applicable"	FB Entrada analógica 6
ANALOG_INPUT_7 xxxxxxxxx	2300	"not applicable"	FB Entrada analógica 7
ANALOG_INPUT_8 xxxxxxxxx	2400	"not applicable"	FB Entrada analógica 8
ANALOG_INPUT_9 xxxxxxxxx	2500	"not applicable"	FB Entrada analógica 9
INTEGRATOR_1 xxxxxxxxx	2600	2000	FB Integrador 1
INTEGRATOR_2 xxxxxxxxx	2700	2100	FB Integrador 2
DIGITAL_OUTPUT_1 xxxxxxxxx	2800	2200	FB de Salida Discreta 1
DIGITAL_OUTPUT_2 xxxxxxxxx	2900	2300	FB de Salida Discreta 2
DIGITAL_OUTPUT_3 xxxxxxxxx	3000	2400	FB de Salida Discreta 3
DIGITAL_OUTPUT_4 xxxxxxxxx	3100	2500	FB de Salida Discreta 4
PID_FB xxxxxxxxx	3200	2600	FB PID
ARITHMETIC_FB xxxxxxxxx	3300	2700	FB Aritmético

Texto de visualización (xxx = No. de código)	Índice base de MASS 6000	Índice base de MAG 6000	Nombre
MAI_FB xxxxxxxxx	3400	2800	FB de Entrada Multi Analógica
SIGNAL_CHAR xxxxxxxxx	3500	2900	FB Característica de señal
INPUT_SELECTOR xxxxxxxxx	3700	3100	FB Selector de entrada

6.5.2 Paso 2: Configure el Bloque de recurso

1. Seleccione el Bloque de recurso (Índice base 700).
2. Comprobar el estado del parámetro "WRITE_LOCK" y cerciorarse de que este parámetro esté fijado en NO BLOQUEADO (Ajuste por defecto: WRITE_LOCK = NO BLOQUEADO)
3. Cambie opcionalmente el nombre del bloque según lo desee
4. Ajuste el MODE_BLCK (modo operativo) en AUTO.

6.5.3 Paso 3: Configure los Bloques Transductores

Configure el TB de Flujo

1. Seleccione el Bloque de Transductor de Flujo (Índice base 1000).
2. Cambie el nombre del bloque si lo desea
3. Configure el parámetro TB de Flujo para su aplicación.
4. Fijar el TB de Flujo en auto (MODE_BLK = AUTO).

Configure el TB Totalizador 1

1. Seleccione el Bloque de Transductor Totalizador 1 (Índice base 1100)
2. Cambie el nombre del bloque si lo desea
3. Configure el parámetro del TB Totalizador 1 para su aplicación.
   - Seleccione el valor de proceso (sólo MASS 6000, el Flujo de volumen siempre está seleccionado para MAG 6000)
   - Configure el valor de proceso, la dirección y la unidad
4. Ajuste el TB Totalizador 1 en auto (MODE_BLK = AUTO).

Consulte también

Bloques de Transductor Totalizador (Página 29)

Bloque de Transductor de Flujo (Página 28)

6.5.4 Paso 4: Configure el FB de Entrada Analógica

1. Seleccionar el Bloque de Función de Entrada Analógica (AI1) (Índice base 1700)
   El módulo Foundation Fieldbus proporciona 3 instancias de FB de Entrada Analógica para MAG 6000 y 9 instancias de FB de Entrada Analógica para MASS 6000. Cada salida de la variable de proceso de los Bloques Transductores se puede asignar individualmente a los FBs de Entrada Analógica.
   Los siguientes pasos describen la configuración del FB de Entrada Analógica 1 (AI1) en un transmisor MASS 6000.
2. Cambie el nombre del bloque si lo desea
3. Establecer el bloque AI1 en Fuera de servicio (MODE_BLK = OOS).
4. Seleccione la entrada de valor de proceso que desee utilizar como entrada fijando el parámetro CHANNEL.
   Ejemplo: Seleccionar el valor del proceso de Flujo de Volumen del TB de Flujo ajustando CHANNEL = 4.

Variable de proceso	Número de canal
Flujo de Masa	1
Densidad	2
Temperatura	3
Flujo de Volumen	4
Fracción A	5
Fracción B	6
% Fracción	7
Totalizador 1	8
Totalizador 2	9
Lote	10

5. Ajustar la unidad de ingeniería deseada y escalar el rango de medición (rango de entrada del bloque) para el valor del proceso.
   Dentro del FB de Entrada Analógica este valor puede transferirse (L_TYPE =directo) o la escala puede cambiarse a otra unidad (L_TYPE =indirecto).
   Los dos ejemplos de abajo muestran dos configuraciones distintas con la unidad L_TYPE = directo y L_TYPE = Indirecto (ejemplo 1 y ejemplo 2).
6. Ajustar los parámetros del límite para definir los valores límite para su aplicación, por ejemplo:
   - HI_HI_LIM = 18 (Mensaje de alarma superior por flujo superior a 18 l/h)
   - HI_LIM = 16(Mensaje de aviso superior por flujo superior a 16 l/h)
   - LO_LIM = 8 (Mensaje de aviso inferior por flujo inferior a 8 l/h)
   - LO_LO_LIM = 5(Mensaje de alarma inferior por flujo inferior a 5 l/h)

7. Una vez que se ha configurado el sistema y se han especificado las LAS, descargar todos los datos al dispositivo de campo.
8. Cuando se hayan configurado todos los Bloques de Función y se hayan conectado los canales de salida y de entrada apropiados, descargar la programación FBAP y ajustar los bloques en auto (MODE_BLK = AUTO).

Nota

Esto sólo es posible si el Bloque de Recurso se encuentra en modo AUTO y todos los Bloques de Función se han conectado correctamente

Ejemplo 1: L_TYPE = directo

L_TYPE	=	Direct
XD_SCALE 0%	=	0
XD_SCALE 100%	=	100
XD_SCALE UNIT	=	l/h
OUT_SCALE 0%	=	0
OUT_SCALE 100%	=	100
OUT_SCALE UNIT	=	l/h

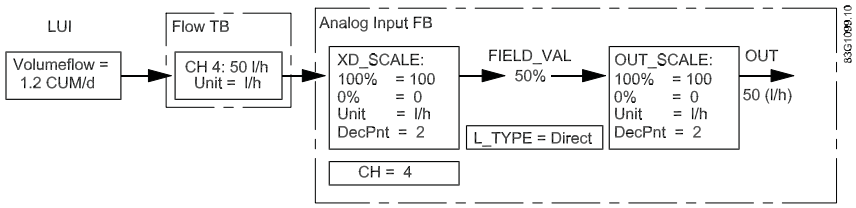


Figura 6-2 L_TYPE = directo

Nota

La unidad de valor del proceso LUI (por ej. unidad de flujo de volumen) no es necesariamente igual a la unidad de valor del proceso del Bloque de Transductor (por ejemplo unidad del flujo de volumen del TB de Flujo)

Nota

Si L_TYPE está ajustado en Directo, las estructuras XD_SCALE y OUT_SCALE deben configurarse idénticamente.

Nota

Si las unidades de ingeniería de TB y FB son incompatibles, BLOCK_ERROR se reportará en el FB.

PRECAUCIÓN
Si la linealización está ajustada en “Directo”, el grupo de parámetros OUT_SCALE debe ajustarse para estar de acuerdo con el grupo de parámetros XD_SCALE . De lo contrario, el bloque no se puede ajustar en AUTO (BLOCK_ERROR indicará dicha configuración incorrecta).

Ejemplo 2: L_TYPE = Indirect

L_TYPE	=	Indirect
XD_SCALE 0%	=	0
XD_SCALE 100%	=	100
XD_SCALE UNIT	=	l/h
OUT_SCALE 0%	=	0
OUT_SCALE 100%	=	100
OUT_SCALE UNIT	=	CUM/d

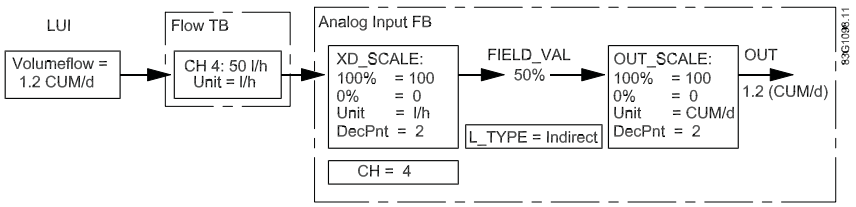


Figura 6-3 L_TYPE = Indirecto

Nota

La LUI dispone de un sistema independiente de ajustes de la unidad. La unidad de valor de proceso LUI (p.ej.: unidad de flujo de volumen) no es necesariamente igual a la unidad de valor de proceso del TB (p.ej. unidad de volumen de flujo del TB de Flujo)

6.5.5 Paso 5: Configure el FB de Salida Discreta

1. Seleccione el Bloque de Función de Salida Discreta (DO1) (índice base 2800 en MASS 6000 y 2200 en MAG 6000)
   El módulo Foundation Fieldbus proporciona 4 FBs de Salida Discreta. Los FBs de Salida Discreta se pueden asignar individualmente a los FBs Totalizador 1, Totalizador 2 y de Lote.
   Los siguientes pasos describen cómo configurar el FB de Salida Discreta DO1 en un transmisor MASS 6000 para controlar la funcionalidad de reinicio en el TB Totalizador 1.
2. Cambie el nombre del bloque si lo desea

3. Ajuste el FB DO1 en Fuera de servicio (MODE_BLK = OOS).
4. Seleccione la salida del canal que desee utilizar como salida configurando el parámetro CHANNEL.
   Ejemplo: Seleccione reiniciar en el TB Totalizador 1 ajustando CANAL = 28.

Mensajes de alarma, error y sistema 7

7.1 Introducción

Este capítulo describe la estructura de diagnóstico del módulo USMII de FF utilizado con los transmisores Sitrans F C MASS 6000 o Sitrans F M MAG 6000

Descripción del Diagnóstico

El estado de la alarma y error del dispositivo se visualizan a través de los siguientes parámetros:

- Errores del Bloque (BLOCK_ERR)
- Alarmas del Bloque (BLOCK_ALARM)
- Información detallada del error (DETAILED_ERROR_INFO)

Nota

MODE_BLK debe ajustarse en AUTO para permitir los estados de alarma y error del dispositivo.

Nota

Los parámetros BLOCK_ERR y BLOCK_ALARM son parámetros estándares del bloque de acuerdo con la especificación de Foundation Fieldbus pero DETAILED_ERROR_INFO incluye errores específicos del dispositivo.

7.2 Errores del bloque y alarmas del bloque

Errores del bloque

El parámetro BLOCK_ERR es un parámetro de bloque estándar en el Bloque de Recurso y todos los Bloques Transductores. Visualiza los tipos de error en el bloque.

El parámetro BLOCK_ERR tiene la siguiente estructura:

Tabla 7- 1 Parámetros BLOCK_ERR

	Parámetros	Descripción
0	Other (LSB)	La salida tiene una calidad de incierta
1	Block Configuration Error	El tipo seleccionado no se ha configurado
2	Link Configuration Error	Error de la configuración del enlace
3	Simulate Active	Simular activo
4	Local Override	Sobrescritura local
5	Device Fault State Set	Conjunto de estado de avería del dispositivo

	Parámetros	Descripción
6	Device Needs Maintenance Soon	El dispositivo necesitará mantenimiento pronto
7	Sensor Failure	Fallo del sensor detectado por este bloque / la variable de proceso tiene un estado de MALO, Fallo del sensor
8	Output Failure	Fallo de salida detectada por este bloque / la entrada de retrocálculo posee un estado de MALO, Fallo del dispositivo
9	Memory Failure	Fallo de la memoria
10	Lost Static Data	Datos estáticos perdidos
11	Lost NV Data	Datos NV perdidos
12	Readback Check Failed	Verificación de repaso fallida
13	Device Needs Maintenance Now	El dispositivo necesita mantenimiento ahora
14	Power-up	El dispositivo acaba de ser encendido
15	Out-of-Service (MSB)	El modo actual está fuera de servicio

Alarma de bloque

Un parámetro de alarma del proceso del bloque (BLOCK_ALM) es accionado por el parámetro BLOCK_ERR. La alarma del proceso proporciona información sobre el estado de bloques particulares y sobre acontecimientos del bloque.

Las siguientes alarmas de proceso se pueden generar por el FB de Entrada Analógica:

Tabla 7- 2 Alarmas de proceso del FB de Entrada Analógica

Parámetros	Descripción
SIMULATE ACTIVE	El dispositivo está en modo de simulación (el puente de hardware está instalado y la simulación activa) y el bloque está utilizando un valor simulado en su ejecución.
INPUT FAILURE	El hardware está malo, o se está simulando un estado malo.
OUT OF SERVICE	El valor no es fiable porque el bloque no se está evaluando. Fijar si el modo de bloque es O/S.
BLOCK CONFIG ERROR	• El valor seleccionado de la medición del canal es incompatible con las unidades de ingeniería seleccionadas en XD_SCALE • El parámetro L_TYPE no está configurado • CANAL = cero.

El parámetro BLOCK_ALM muestra las alarmas del proceso del bloque y las comunica al sistema huésped de fieldbus.

El parámetro ACK_OPTION especifica si una alarma debe ser reconocida a través del sistema huésped de fieldbus.

7.3 Información detallada del error

Cada bloque tiene una descripción detallada del error (DETAILED_ERROR_INFO). Los errores del transmisor de relevancia del bloque se trazan directamente en bits en este parámetro. Contiene un resumen de los errores activos del transmisor, que produce que se muestren los errores en el parámetro BLOCK_ERR.

Localización de la información de error

El Bloque de Transductor de Diagnóstico muestra todos los errores en el dispositivo, mientras que el bloque de recurso y otros bloques transductores sólo muestran los errores relevantes para el bloque específico.

Por ejemplo, los errores W30 (Flujo saturado) y W21 (Desbordamiento de impulso) se muestran como sigue:

- W30 (Flujo saturado) se muestra en el TB de Flujo, TB Totalizador 1, TB Totalizador 2 y TB de Diagnóstico
- W21 (Desbordamiento de impulso) se muestra en el TB de Entrada-Salida y el TB de Diagnóstico.

La siguiente tabla proporciona una descripción de la información de error detallada divulgada en el Bloque de recurso y en diversos Bloques Transductores.

Tabla 7- 3 Información detallada del error

Texto del error	Reportado en el bloque	MAG 6000	MASS 6000
W20 Totalizador 1/ Totalizador 2	TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
W21 Desbordamiento del impulso	TB5, TB7	✓	✓
W22 Interrupción del Lote	TB4, TB5	✓	✓
W23 Rebase del Lote	TB4, TB5	✓	✓
W24 Flujo negativo del Lote	TB4, TB5	✓	✓
W30 Flujo saturado	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
W31 Tubería vacía	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
W32 Temp. demasiado alta	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
W33 Temp. demasiado baja	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
W34 Aj. de cero Fallo	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
W35 Corriente fuera 1	TB5, TB7		✓
W36 Frecuencia fuera 1	TB5, TB7		✓
P40 SENSORPROM	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
P41 Rango de parámetro	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
P42 Corriente fuera 1	TB5, TB7	✓	✓
P43 Error interno	RB TB5	✓	✓
P44 CT SENSORPROM	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
P49 Protec. viol.	TB5	✓	✓
P50 Temp. cable	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
P51 … P58 Desbordamiento ASIC	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
F60 CAN com. Error	RB TB5	✓	✓

Texto del error	Reportado en el bloque	MAG 6000	MASS 6000
F61 Err. SENSORPROM	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
F62 ID SENSORPROM	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
F63 SENSORPROM	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
F64 Err. Converprom	RB, TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
F70 Corriente bobina	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	
F70 Fase de recolección	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
F71 Error interno	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	
F71 Fase de controlador	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5		✓
F80 Error interno	TB5	✓	✓
F81 Error interno	TB5	✓	✓
F82 Error interno	TB5	✓	✓
F83 Error interno	TB5	✓	✓
F84 Nivel del sensor	TB1, TB2, TB3, TB4, TB5	✓	✓
W90 Frecuencia fuera 2	TB5, TB7		✓
W91 Desbordamiento Impulso 2	TB5, TB7		✓
W92 Corriente fuera 2	TB5, TB7		✓
W93 Corriente fuera 3	TB5, TB7		✓
P94 Corriente fuera 2	TB5, TB7		✓
P95 Corriente fuera 3	TB5, TB7		✓
F96 Módulo Inst.	TB5		✓
F97 AOM a viejo	TB5		✓

Bloque de Recurso = RB, TB de Flujo = TB1, TB Totalizador 1 = TB2, TB Totalizador 2 = TB3, TB de Lote = TB4, TB de Diagnóstico = TB5, TB de Entrada/Salida = TB6, TB de Visualización Local = TB7.

Consulte también

Mensajes de error del dispositivo (Página 69)

7.4 Información de diagnóstico del Bloque de Recurso

El Bloque de recurso es un buen lugar para comenzar a localizar las averías si el dispositivo no se está comportando según lo deseado. Posee parámetros de diagnóstico que le ayudarán a determinar la causa de los problemas.

Este capítulo describe la información de diagnóstico proporcionada en el Bloque de Recurso.

Información de diagnóstico estándar

Los siguientes bits de error se establecerán en el parámetro BLOCK_ERR bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 4 Bit de error del bloque de recurso (estándar)

Bit		Condición
3	Simular Activo	Un estado activo (1) de este atributo indica que el puente está presente y que es posible que el usuario active la simulación en una clase FB de entrada o salida.
5	Conjunto de estado de avería del dispositivo	Errores del transmisor activo: • P43 - Error interno. Demasiados errores ocurrieron al mismo tiempo • F60 - Error de comunicación CAN
9	Fallo de la memoria	Errores del transmisor activo • P40 - Ningún SENSORPROM instalado • P41 - Un parámetro está fuera de rango • P44 - SENSORPROM inválido montado • F61 - No es posible confiar en los datos del SENSORPROM. • F62 - La ID SENSORPROM no es conforme con la identificación del producto • F63 - No es posible leer o escribir en el SENSORPROM • F64 - No es posible confiar en los datos del converterprom
10	Datos estáticos perdidos	Los datos estáticos se perdieron en el módulo FF. Establecer si los datos se perdieron en este bloque.
11	Datos NV perdidos	Los datos no volátiles se perdieron en el módulo FF. Establecer si los datos se perdieron en este bloque.
14	Encendido	Se establece durante el arranque del dispositivo
15	Fuera de servicio	Se establece cuando el modo actual es O/S

Información de diagnóstico detallada

Los siguientes bits de error se establecerán en el parámetro DETAILED_ERROR_INFO_1 bajo las siguientes condiciones especificadas

Tabla 7- 5 DETAILED_ERROR_INFO_1

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	P40 SENSORPROM	√	√
1	P41 Rango de parámetro	√	√
2	P43 Error interno	√	√
3	P44 CT SENSORPROM	√	√
4	F64 Err. Converprom	√	√
5	F60 CAN com. Error	√	√

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
6	F61 Err. SENSORPROM	√	√
7	F62 ID SENSORPROM	√	√
8	F63 SENSORPROM	√	√
9...15	No utilizado		

7.5 Información de diagnóstico del TB de Flujo

Este capítulo describe la información de diagnóstico proporcionada en el TB de Flujo.

Información de diagnóstico estándar

Los siguientes bits de error se establecerán en el parámetro BLOCK_ERR bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 6 Información de diagnóstico del TB de Flujo (estándar)

Bit		Condición
5	Conjunto de estado de avería del dispositivo	Errores del transmisor: • W30 - Flujo saturado • W31 - Tubería vacía • W32 - Temperatura demasiado alta • W33 - Temperatura demasiado baja • W34 - Fallo de ajuste de Cero • P50 - Error en la temperatura del sensor • P51 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura) • P52 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura) • P53 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P54 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la densidad) • P55 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P56 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P57 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de volumen) • P58 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de fracción)

Bit		Condición
9	Fallo de la memoria	Errores del transmisor: • P40 - Ningún SENSORPROM instalado • P41 - Un parámetro está fuera de rango • P44 - SENSORPROM inválido montado • F61 - No es posible confiar en los datos del SENSORPROM. • F62 - La ID Sensorprom no es conforme con la identificación del producto • F63 - No es posible leer o escribir en el SENSORPROM • F64 - No es posible confiar en los datos del converterprom
10	Datos estáticos perdidos	Los datos estáticos se perdieron en el módulo FF. Esteblecer si los datos se perdieron en el TB de Flujo.
11	Datos NV perdidos	Los datos no volátiles se perdieron en el módulo FF. Esteblecer si los datos se perdieron en el TB de Flujo.
13	El dispositivo necesita mant…	Errores del transmisor: • F70 - Corriente de la bobina (MAG 6000) • F70 - Fase de recolección (MASS 6000) • F71 - Voltaje electrónico fuera del límite (MAG 6000) • F71 - Frecuencia del controlador fuera de rango (MASS 6000) • F84 - Sensor atascado (MASS 6000)
15	Fuera de servicio	Fijar si el modo actual es O/S

Información de diagnóstico detallada

Los siguientes bits de error se establecen en los parámetros DETAILED_ERROR_INFO_1 y DETAILED_ERROR_INFO_2 bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 7 Información de error detallada del TB de Flujo 1

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	W30 Flujo saturado	√	√
1	W31 Tubería vacía	√	√
2	W32 Temp. demasiado alta		√
3	W33 Temp. demasiado baja		√
4	W34 Aj. de cero Fallo		√
5	P40 SENSORPROM	√	√
6	P41 Rango de parámetro	√	√
7	P44 CT SENSORPROM	√	√
8	P50 Temp. cable		√
9	P51 … P58 Desbordamiento ASIC		√
10	F64 Err. Converprom	√	√
11	F61 Err. SENSORPROM	√	√

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
12	F62 ID SENSORPROM	√	√
13	F63 SENSORPROM	√	√
14	F70 Corriente bobina	√	
	F70 Fase de recolección		√
15	F71 Error interno	√	
	F71 Fase de controlador		√

Tabla 7- 8 Información de error detallada del TB de Flujo 2

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	F84 Nivel del sensor	√	√
1...15	No utilizado		

7.6 Información de diagnóstico del TB Totalizador 1 y 2

Este capítulo describe la información de diagnóstico proporcionada en el TB Totalizador 1 y el TB Totalizador 2.

Información de diagnóstico estándar

Los siguientes bits de error se fijarán en este parámetro bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 9 Información de diagnóstico del TB Totalizador 1 y 2 (estándar)

Bit		Condición
1	Block configuration error	Ver la característica: Conflicto de la configuración de la unidad que genera un error
5	Device Fault state set	Errores del transmisor: • W30 - Flujo saturado • W31 - Tubería vacía • W32 - Temperatura demasiado alta • W33 - Temperatura demasiado baja • W34 - Fallo de ajuste de Cero • P50 - Error en la temperatura del sensor • P51 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura) • P52 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura) • P53 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P54 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la densidad) • P55 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P56 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P57 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de volumen) P58 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de fracción)

Bit		Condición
9	Memory failure	Errores del transmisor: • W20 - Valor guardado del Totalizador perdido • P40 - Ningún SENSORPROM instalado • P41 - Un parámetro está fuera de rango • P44 - SENSORPROM inválido montado • F61 - No es posible confiar en los datos del SENSORPROM. • F62 - La ID Sensorprom no es conforme con la identificación del producto • F63 - No es posible leer o escribir en el SENSORPROM • F64 - No es posible confiar en los datos del converterprom
10	Lost static data	Los datos estáticos se perdieron en el módulo FF. Establecer si los datos se perdieron en el TB Totalizador 1.
11	Lost NV data	Los datos no volátiles se perdieron en el módulo FF. Establecer si los datos se perdieron en el TB Totalizador 1.
13	Device needs maint.	Errores del transmisor • F70 - Corriente de la bobina (MAG 6000) • F70 - Fase de recolección (MASS 6000) • F71 - Voltaje electrónico fuera del límite (MAG 6000) • F71 - Frecuencia del controlador fuera de rango (MASS 6000) • F84 - Sensor atascado (MASS 6000)
15	Out-of-Service	Fijar si el modo actual es O/S

Información de diagnóstico detallada

Los siguientes bits de error se establecerán en los parámetros DETAILED_ERROR_INFO_1 y DETAILED_ERROR_INFO_2 bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 10 Información 2 de error detallada del TB Totalizador 1 y 1

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	W20 Totalizador 1/ W20 Totalizador 2	√	√
1	W30 Flujo saturado	√	√
2	W31 Tubería vacía	√	√
3	W32 Temp. demasiado alta		√
4	W33 Temp. demasiado baja		√
5	W34 Aj. de cero Fallo		√
6	P40 SENSORPROM	√	√
7	P41 Rango de parámetro	√	√
8	P44 CT SENSORPROM	√	√
9	P50 Temp. cable		√

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
10	P51 … P58 Desbordamiento ASIC		√
11	F64 Err. Converprom	√	√
12	F61 Err. SENSORPROM	√	√
13	F62 ID SENSORPROM	√	√
14	F63 SENSORPROM	√	√
15	F70 Corriente bobina	√	
	F70 Fase de selección		√

Tabla 7- 11 Información 2 de error detallada del TB Totalizador 1 y 2

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	F71 Error interno	√	
	F71 Fase de controlador		√
1	F84 Nivel del sensor	√	√
2...15	No utilizado		

7.7 Información de diagnóstico del TB de Lote

Este capítulo describe la información de diagnóstico proporcionada en el TB de Lote.

Información de diagnóstico estándar

Los siguientes bits de error se fijan en este parámetro bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 12 Información de diagnóstico del TB de Lote (estándar)

Bit		Condición
1	Error de configuración del bloque	Establecido cuando la unidad de la variable de proceso es incompatible con la unidad XD_SCALE del FB de entrada analógica conectado.
5	Conjunto de estado de avería del dispositivo	Errores del transmisor: • W30 - Flujo saturado • W31 - Tubería vacía • W32 - Temperatura demasiado alta • W33 - Temperatura demasiado baja • W34 - Fallo de ajuste de Cero • P50 - Error en la temperatura del sensor • P51 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura) • P52 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura) • P53 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P54 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la densidad) • P55 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P56 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa) • P57 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de volumen) • P58 - Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de fracción)
8	Conjunto del estado de averías del dispositivo	Errores del transmisor: • W22 - Interrupción de Lote • W23 - Rebase del Lote • W24 - Flujo negativo del Lote
9	Fallo de la memoria	Errores del transmisor: • W20 - Valor guardado del Totalizador perdido • P40 - Ningún SENSORPROM instalado • P41 - Un parámetro está fuera de rango • P44 - SENSORPROM inválido montado • F61 - No es posible confiar en los datos del SENSORPROM. • F62 - La ID Sensorprom no es conforme con la identificación del producto • F63 - No es posible leer o escribir en el SENSORPROM • F64 - No es posible confiar en los datos del converterprom
10	Datos estáticos perdidos	Los datos estáticos se perdieron en el módulo FF. Establecer si se perdieron datos en el TB de Flujo.
11	Datos NV perdidos	Los datos no volátiles se perdieron en el módulo FF. Establecer si se perdieron datos en el TB de Flujo.

Bit		Condición
13	El dispositivo necesita mant.	Errores del transmisor: • F70 - Corriente de la bobina (MAG 6000) • F70 - Fase de recolección (MASS 6000) • F71 - Voltaje electrónico fuera del límite (MAG 6000) • F71 - Frecuencia del controlador fuera de rango (MASS 6000) • F84 - Sensor atascado (MASS 6000)
15	Fuera de servicio	Fijar si el modo actual es O/S

Información de diagnóstico detallada

Los siguientes bits de error se establecen en los parámetros DETAILED_ERROR_INFO_1 y DETAILED_ERROR_INFO_2 bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 13 Información de error detallada del TB de Lote 1

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	W20 Totalizador 1/ W20 Totalizador 2	√	√
1	W22 Interrupción del Lote	√	√
2	W23 Rebase del Lote	√	√
3	W24 Flujo negativo del Lote	√	√
4	W30 Flujo saturado	√	√
5	W31 Tubería vacía	√	√
6	W32 Temp. demasiado alta		√
7	W33 Temp. demasiado baja		√
8	W34 Aj. de cero Fallo		√
9	P40 SENSORPROM	√	√
10	P41 Rango de parámetro	√	√
11	P44 CT SENSORPROM	√	√
12	P50 Temp. cable		√
13	P51 … P58 Desbordamiento ASIC		√
14	F64 Err. Converprom	√	√
15	F61 Err. SENSORPROM	√	√

Tabla 7- 14 Información de error detallada del TB de Lote 2

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	F62 ID SENSORPROM	√	√
1	F63 SENSORPROM	√	√
2	F70 Corriente bobina	√	
2	F70 Fase de recolección		√
3	F71 Error interno	√	
3	F71 Fase de controlador		√

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
4	F84 Nivel del sensor	√	√
5...15	No utilizado		

7.8 Información de diagnóstico del TB de Diagnóstico

Este capítulo describe la información de diagnóstico proporcionada en el TB de Diagnóstico.

Información de diagnóstico estándar

Tabla 7- 15 Información de diagnóstico del TB de Diagnóstico (estándar)

Bit		Condición
10	Datos estáticos perdidos	Los datos estáticos se perdieron en el módulo FF. Establecer si los datos se perdieron en este bloque.
11	Datos NV perdidos	Se perdieron datos NV en el módulo FF. Establecer si los datos se perdieron en este bloque.
14	Encendido	Si se establece en el estado 1 del Recurso de Inicio/Reinicio de la máquina de estado del dispositivo
15	Fuera de servicio	Fijar si el modo actual es O/S

Información de diagnóstico detallada

Los siguientes bits de error se establecen en los parámetros DETAILED_ERROR_INFO_1, DETAILED_ERROR_INFO_2 y DETAILED_ERROR_INFO_3 bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 16 Información 1 detallada del error del TB de Diagnóstico

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	W20 Totalizador 1/ W20 Totalizador 2	√	√
1	W21 Desbordamiento del impulso	√	√
2	W22 Interrupción del Lote	√	√
3	W23 Rebase del Lote	√	√
4	W24 Flujo negativo del Lote	√	√
5	W30 Flujo saturado	√	√
6	W31 Tubería vacía	√	√
7	W32 Temp. demasiado alta		√
8	W33 Temp. demasiado baja		√
9	W34 Aj. de cero Fallo		√
10	W35 Corriente fuera 1		√
11	W36 Frecuencia fuera 1		√
12	P40 SENSORPROM	√	√
13	P41 Rango de parámetro	√	√

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
14	P42 Corriente fuera 1	√	√
15	P43 Error interno	√	√

Tabla 7- 17 Información 2 detallada del error del TB de Diagnóstico

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	P44 CT SENSORPROM	√	√
1	P49 Protec. viol.	√	√
2	P50 Temp. cable		√
3	P51 … P58 Desbordamiento ASIC		√
4	F64 Err. Converprom	√	√
5	F60 CAN com. Error	√	√
6	F61 Err. SENSORPROM	√	√
7	F62 ID SENSORPROM	√	√
8	F63 SENSORPROM	√	√
9	F70 Corriente bobina	√	
	F70 Fase de recolección		√
10	F71 Error interno	√	
	F71 Fase de controlador		√
11	F80 Error interno	√	√
12	F81 Error interno	√	√
13	F82 Error interno	√	√
14	F83 Error interno	√	√
15	F84 Nivel del sensor	√	√

Tabla 7- 18 Información 3 detallada del error del TB de Diagnóstico

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	W90 Frecuencia fuera 2	√	√
1	W91 Desbordamiento Impulso 2	√	√
2	W92 Corriente fuera 2	√	√
3	W93 Corriente fuera 3	√	√
4	P94 Corriente fuera 2	√	√
5	P95 Corriente fuera 3	√	√
6	F96 Módulo Inst.	√	√
7	F97 AOM a viejo	√	√
8...15	No utilizado		

7.9 Información de diagnóstico del TB de Entrada-Salida

Este capítulo describe la información de diagnóstico proporcionada en el TB de Entrada/Salida.

Información de diagnóstico estándar

Los siguientes bits de error se fijan en este parámetro bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 19 Información de diagnóstico del TB de Entrada/Salida (estándar)

Bit		Condición
8	Conjunto del estado de averías del dispositivo	Errores del transmisor: • W21 - Desbordamiento de salida del impulso 1 • W35 - La salida de corriente 1 excede 20.5 mA • W36 - La salida de frecuencia 1 excede un 102.5% del ajuste máximo de la frecuencia • P42 - Salida de corriente 1, ninguna corriente en bucle • W90 - La salida de frecuencia 2 excede un 102.5% del ajuste máximo de la frecuencia • W91 - Desbordamiento de salida del impulso 2 • W92 - La salida de corriente 2 excede 20.5 mA • W93 - La salida de corriente 3 excede 20.5 mA • W94 - Salida de corriente 2, ninguna corriente en bucle • W95 - Salida de corriente 3, ninguna corriente en bucle
10	Datos estáticos perdidos	Los datos estáticos se perdieron en el módulo FF. Establecer si se perdieron datos en el TB E/S.
11	Datos NV perdidos	Los datos no volátiles se perdieron en el módulo FF. Establecer si se perdieron datos en el TB E/S.
15	Fuera de servicio	Se establece cuando el modo actual es O/S

Información de diagnóstico detallada

Los siguientes bits de error se establecen en este parámetro DETAILED_ERROR_INFO_1 bajo las siguientes condiciones especificadas:

Tabla 7- 20 Información 1 de diagnóstico detallada del TB de Entrada/Salida

Bit	Texto del error	MAG 6000	MASS 6000
0	W21 Desbordamiento del impulso	√	√
1	W35 Corriente fuera 1		√
2	W36 Frecuencia fuera 1		√
3	P42 Corriente fuera 1	√	√
4	W90 Frecuencia fuera 2	√	√
5	W91 Desbordamiento Impulso 2	√	√
6	W92 Corriente fuera 2	√	√
7	W93 Corriente fuera 3	√	√
8	P94 Corriente fuera 2	√	√
9	P95 Corriente fuera 3	√	√
10...15	No utilizado		

7.10 Ejemplos de error

Ejemplo 1

El caudalímetro muestra el error "W30 Flujo saturado"

- Bit 5 “Conjunto de estado de avería del dispositivo” se establece en el TB de Flujo, y los TBs Totalizador 1, Totalizador 2, de Lote y de Diagnóstico.
- El bit que indica “W30 Flujo saturado” se establece en "DETAILED_ERROR_INFO_X" en el TB de Flujo, y los TBs Totalizador 1, Totalizador 2, de Lote y de Diagnóstico.
- El estado del canal es INCIERTO, violación del rango del Subestado EU.
- El estado del FB de Entrada Analógica PV y OUT es INCIERTO, violación del rango del Subestado EU.

Ejemplo 2

El caudalímetro muestra el error “Nivel del sensor F84”

- Bit 7 “Fallo del sensor detectado” se establece en el TB de Flujo, y los TBs Totalizador 1, Totalizador 2, de Lote y de Diagnóstico.
- El bit que indica “F84 Nivel del sensor” se establece en "DETAILED_ERROR_INFO_X" en el TB de Flujo, y los TBs Totalizador 1, Totalizador 2, de Lote y de Diagnóstico.
- El estado del canal es MALO, fallo del sensor del Subestado EU.
- El estado del Bloque AI PV y OUT es MALO, fallo del sensor de Subestado.
- BLOCK_ERR del Bloque AI muestra INPUT_FAILURE (si Propagate_Fault_Forward no está establecido en STATUS_OPTS).

Ejemplo 3

El Bloque de Recurso está conmutado a Fuera de servicio:

- El FB de Entrada Analógica también va a Fuera de servicio.
- BLOCK_ERR del Bloque de Entrada Analógica muestra Fuera de servicio.
- FB de Entrada Analógica OUT. El estado es BAD (malo), Subestado Out_Of_Service (fuera de servicio).

Localización de fallos/FAQs

8

8.1 Mensajes de error del dispositivo

Tabla 8- 1 Mensajes de error

Texto del error	Información de diagnóstico	Causa/Síntoma	Acción a tomar
W21 Desbordamiento del impulso	Desbordamiento del impulso - ajustar la configuración del impulso.	Los ajustes del impulso, la anchura del impulso o la cantidad/impulso no corresponde al flujo actual. El ciclo de servicio del impulso es superior al 50% con flujo actual.	Reducir la anchura de impulso o la cantidad/impulso, de modo que el ciclo de servicio no exceda el 50% de Qmax (Rango superior).
W22 Interrupción del Lote	El procesamiento por lotes ha excedido un tiempo máximo predefinido.	La duración del procesamiento por lotes ha excedido un tiempo máximo predefinido.	Comprobar la instalación y si está correcta, aumentar la configuración del tiempo de error del Lote.
W23 Rebase del Lote	Rebase del Lote.	Se ha alcanzado la cantidad del Lote, pero aún hay flujo en la tubería.	Comprobar la instalación y si está correcta, aumentar la configuración del rebase del Lote.
W24 Flujo negativo del Lote	Flujo negativo del lote.	Dirección del flujo negativa durante el Lote.	Comprobar la dirección del flujo y la configuración del flujo.
W30 Flujo saturado	El flujo está por encima de la Escala superior.	El flujo está por encima del 102.5% del flujo máximo (Escala superior).	Ajustar la configuración del flujo máximo (Escala superior).
W31 Tubería vacía	Tubería vacía.	La tubería ha funcionado vacía y/o la densidad está por debajo del límite determinado para la detección de tubería vacía.	Llenar el sensor o ajustar el límite.
W32 Temp. demasiado alta	Temperatura medida demasiado alta.	La temperatura medida de los medios ha excedido el grado máximo de temperatura del sensor.	Ajustar la temperatura del fluido a un valor más bajo que el límite máximo del sensor. Verificar para saber si hay desconexiones, verificar el sensor de temperatura Pt1000, el cableado del sensor al transmisor y la conexión de la tarjeta.
W33 Temp. demasiado baja	Temperatura medida demasiado baja.	La temperatura medida de los medios ha excedido el grado mínimo de temperatura del sensor.	Ajustar la temperatura del fluido a un valor superior al límite mínimo del sensor. Verificar para saber si hay cortocircuitos, verificar el sensor de temperatura Pt1000, el cableado del sensor al transmisor y la conexión de la tarjeta.
W34 Fallo de ajuste de cero	Fallo del ajuste del punto cero.	El valor compensado del ajuste del punto cero está fuera del límite del sensor o el valor sigma está por encima del límite determinado. Razón: el flujo medido no es cero o el flujo fluctúa.	Comprobar que la bomba está parada y la(s) válvula(s) cerrada(s). Comprobar que el fluido sea homogéneo, libre de aire y gas. Comprobar que el sensor esté montado libre de tensión y vibración.

Texto del error	Información de diagnóstico	Causa/Síntoma	Acción a tomar
W35 Corriente fuera 1	La salida de corriente 1 excede 20,5 mA	Comprobar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.	Aumentar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.
W36 Frecuencia fuera 1	La salida de la frecuencia 1 excede el 102,5% del ajuste máximo de la frecuencia.	Comprobar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.	Aumentar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.
P40 SENSORPROM	La SENSORPROM no está instalada.	La SENSORPROM no está instalada. Los datos de referencia en ConverterPROM se utilizan.	Instalar/cambiar SENSORPROM.
P42 Corriente fuera 1	Salida de corriente, ninguna corriente en bucle.	La salida de corriente está fijada en "ON" y el bucle de corriente está desconectado o la resistencia de bucle es demasiado grande.	Si la salida de corriente no se utiliza, establecer la salida de corriente en "OFF". Además verificar los cables y la carga de la salida de corriente.
P43 Error interno	Demasiados errores ocurrieron al mismo tiempo	Más de 9 errores ocurren al mismo tiempo.	Comprobar el sensor y la instalación.
P44 CT SENSORPROM	Sensorprom inválido montado.	CT SENSORPROM montado en dispositivo no CT.	Substituir SENSORPROM.
P50 Temp. cable	Error en sensor de temperatura.	Error en el cable o las conexiones del sensor al transmisor.	Medir la resistencia al sensor de temperatura: • Sensores de MASS 2100, sensor de temperatura PT1000: Entre los terminales 3 y 4 el valor óhmico tiene que ser aplicado. • Sensores MC2, sensor de temperatura PT 100: Entre los terminales 93 - 94 y 95 - 96 el valor óhmico tiene que ser aplicado. • Sensores Ex MC2, Sensor de temperatura PT100 entre los terminales UT+ y UT- e IT+ e IT- el valor óhmico tiene que ser aplicado.
P51 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la temperatura).	El cálculo interno de la temperatura tiene un desbordamiento - lectura de la temperatura no fiable.	Cambiar el transmisor.
P52 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento en ASIC - En el cálculo de la temperatura (Temp).	Desbordamiento en ASIC - En el cálculo de la temperatura (Temp) (Desbordamiento en los cálculos de la temperatura secundaria).	Cambiar el transmisor.
P53 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa).	El cálculo del flujo de masa tiene un desbordamiento - lectura del flujo de masa no fiable.	Cambiar el transmisor si persiste el error.

Texto del error	Información de diagnóstico	Causa/Síntoma	Acción a tomar
P54 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo de la densidad).	El cálculo de la densidad tiene un desbordamiento - lectura de la densidad no fiable.	Comprobar los valores de calibración de la densidad.
P55 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa).	El cálculo del flujo de masa tiene un desbordamiento - lectura del flujo de masa no fiable.	Comprobar los valores de calibración de la densidad.
P56 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de masa).	El cálculo del flujo de masa tiene un desbordamiento - lectura del flujo de masa no fiable.	Comprobar los valores de calibración de la densidad.
P57 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de volumen).	El cálculo del flujo de volumen tiene un desbordamiento - lectura del flujo de volumen no fiable.	Si la densidad es cercana a cero el valor del flujo de volumen se desborda. Fijar una compensación de la densidad para ajustar la lectura de la densidad.
P58 Desbordamiento ASIC	Desbordamiento ASIC (desbordamiento del cálculo del flujo de fracción).	El cálculo del flujo de fracción tiene un desbordamiento - lectura del flujo de fracción no fiable.	El transmisor está averiado - cambiar.
F61 Err. SENSORPROM	Error de Sensorprom.	No es posible confiar en los datos en SENSORPROM. Se utilizan los datos de ConverterPROM.	Substituir Sensorprom.
F62 ID SENSORPROM	Error de Sensorprom.	La ID SENSORPROM no es conforme con la identificación del producto. Error en los datos de SENSORPROM o SENSORPROM mal instalado. Se utilizan los datos de ConverterPROM.	Substituir Sensorprom.
F63 SENSORPROM	Error de Sensorprom.	No es posible leer o escribir en el SENSORPROM	Substituir Sensorprom.
F64 Err. Converprom	Error de Converterprom.	No es posible confiar en los datos en el converterprom. Se utilizan los datos por defecto.	Substituir el transmisor.
F70 Fase de recolección	Fase de recolección.	Fijar si la diferencia de fase entre los canales de los sensores de recolección 1 y 2 está sobre el límite.	Comprobar el cableado del sensor al transmisor.
F84 Nivel del sensor	Sensor atascado.	El nivel de entrada de las recolecciones es demasiado alto.	Comprobar el cableado y el sensor.
W90 Frecuencia fuera 2	La salida de la frecuencia 2 excede el 102,5% del ajuste máximo de la frecuencia.	Comprobar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.	Aumentar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.

Texto del error	Información de diagnóstico	Causa/Síntoma	Acción a tomar
W91 Desbordamiento Impulso 2	Desbordamiento de impulso 2 - ajustar la configuración del impulso.	Los ajustes del impulso, la anchura del impulso o la cantidad/impulso no corresponde al flujo actual. El ciclo de servicio del impulso excede un 50% del flujo actual.	Reducir la anchura de impulso o la cantidad/impulso, de modo que el ciclo de servicio pueda exceder el 50% de Qmax (Rango superior).
W92 Corriente fuera 2	La salida de corriente 2 excede 20,5 mA	Comprobar los ajustes máximos del valor de proceso asignado.	Aumentar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.
W93 Corriente fuera 3	La salida de corriente 3 excede 20,5 mA.	Comprobar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.	Aumentar los ajustes máximos para el valor de proceso asignado.
P94 Corriente fuera 2	Salida de corriente 2, ninguna corriente en bucle.	La salida de corriente 2 está establecida en "ON" y el bucle de corriente está desconectado o la resistencia de bucle es demasiado grande.	Si la salida de corriente 2 no se utiliza, fijar la salida de corriente en "OFF". De lo contrario verificar los cables y la carga de la salida de corriente 2.
P95 Corriente fuera 3	Salida de corriente 3, ninguna corriente en bucle.	La salida de corriente 3 está establecida en "ON" y el bucle de corriente está desconectado o la resistencia de bucle es demasiado grande.	Si la salida de corriente 3 no se utiliza, fijar la salida de corriente en "OFF". Además verificar los cables y la carga de la salida de corriente.

8.2 El FB de Entrada Analógica no se puede establecer en AUTO

El modo AUTO de un FB de Entrada Analógica requiere los siguientes ajustes:

1. Establecer el Bloque de Recurso en AUTO.
2. Dentro del FB de Entrada Analógica se tiene que introducir un canal válido (1 a 10 para MASS 6000; 1, 8, 9, 10 para MAG 6000).
3. L_Type se tiene que establecer en directo o indirecto (la raíz cuadrada indirecta es además posible, pero no sensible).
4. La unidad XD_SCALE tiene que ser compatible con la unidad de canal seleccionada para los canales 4 a 8, es decir que las unidades deben estar dentro de la misma familia de unidad.
5. Con L_Type, las estructuras XD_SCALE y OUT_SCALE directas tienen que ser idénticas.

8.3 El parámetro no se puede escribir

Los siguientes mensajes de error pueden aparecer mientras se escribe un parámetro dentro del Configurador NI:

1. La escritura está prohibida (Código de error 40)
   - El interruptor protegido en escritura está desactivado
     Comprobar la posición del interruptor en el dispositivo o a través del parámetro WRITE_LOCK (por encontrar dentro del Configurador NI en la ventana del Bloque de Recurso debajo de la banda “opciones”).

El parámetro respectivo (con la configuración actual) no puede escribirse. Ver la descripción del parámetro respectivo.

2. Modo incorrecto para la petición (Código de error 39)
   Algunos parámetros pueden ser escritos simplemente si el modo del objetivo está fijado en OOS. Otros parámetros también se pueden escribir en modo MAN y otros aún se pueden escribir en cada uno de los modos del objetivo.
3. Límite excedido (Código de error 38)
   Se realizó un intento de escribir un valor fuera de los límites permitidos de un parámetro. Consultar la descripción del parámetro sobre límites y valores permitidos.

8.4 El Bloque PID no se puede fijar en AUTO

El modo AUTO de un FB PID requiere los siguientes ajustes:

1. Establecer el Bloque de Recurso en AUTO.
2. Cerciorarse de que bypass no esté fijado en el valor por defecto “no inicializado”.
3. Cerciorarse de que Shed_Opt no esté fijado en el valor por defecto “no inicializado”.
4. Cerciorarse de que Gain (ganancia) y SP estén configurados.
5. La programación FBAP debe estar descargada

El modo actual PID permanece en modo IMAN

- Comprobar el Bloque de Función detrás del PID y verificar el camino y valor del retrocálculo.

Datos técnicos

9

Tabla 9- 1 Especificaciones generales

Bloques	Bloques mejorados	RB
	Bloques estándares	9*AI FB, 2*INT FB, 4*DO FB, 1*PID FB, 1*AR FB, 1*MAI FB, 1*SC FB, 1*IS FB
	Bloques personalizados	1 TB de Flujo, 2* TB Totalizador, 1* TB de Lote, 1* TB de Diagnóstico, 1* TB de Visualización Local, 1* TB E/S
Clase del perfil H1		31PS, 32LT
Clase de dispositivo H1		Enlace maestro
Descripción del dispositivo		EDDL no mejorado y mejorado

Tabla 9- 2 Especificaciones de la capa física

Estándar aplicable	EN 50170
Capa física (tecnología de transmisión)	IEC -61158-2
Velocidad de transferencia	31,25 Kbits/segundo
Número de estaciones	Hasta 32 por segmento de línea, (total máximo de 126)
Corriente básica máxima [IB]	14 mA
Corriente de fallo [IFDE]	0 mA
Voltaje de bus	9-32 V (No Ex)

Tabla 9- 3 Datos IS (Seguridad Intrínseca)

Especificación de seguridad electrónica (FISCO)	MASS 6000 Ex d (montado compacto)	MAG 6000 I Ex d (montado compacto o distante)
Máx. U_i	17,5 V	17,5 V
Máx. I_i	380 mA	380 mA
Máx. P_i	5,32 W	5,32 W
Máx. L_i	10 µH	0 µH
Máx. C_i	5 nF	0 nF
Máx. U_o	1,3 V	-
Máx. I_o	50 µA	-

9.1 Especificaciones del cable

Tipos de cable recomendados

Se recomienda utilizar cable tipo A o B (cp. IEC 61158-2 (MBP)). Ambos tipos tienen blindaje de cable que garantiza una protección adecuada contra las interferencias electromagnéticas, y así la transferencia de datos más fiable. Con el tipo de cable B más de un fieldbus (con el mismo grado de protección) se puede operar en un cable. No se permiten otros circuitos en el mismo cable.

Tabla 9- 4 Tipos de cable recomendados

	Tipo A	Tipo B
Estructura del cable	par trenzado, blindaje individual	pares trenzados múltiples, blindaje global
Tamaño del cable	0,8 mm^2 (AWG 18)	0,32 mm^2 (AWG 22)
Resistencia de bucle (DC)	44 Ω/km	112 Ω/km
Impedancia a 31,25 kHz	100 Ω ± 20%	100 Ω ± 30%
Atenuación a 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Asimetría capacitiva	2 nF/km	2 nF/km
Distorsión de retardo de envolvente (7,9 a 39 kHz)	1.7 µs/km	*
Cobertura del blindaje	90%	*
Longitud de cable máxima (inc. derivaciones >1 m)	1900 m (6233 ft)	1200 m (3937 ft)

* no especificado

Siemens proporciona un cable adecuado para zonas no peligrosas con el siguiente número de orden - 6XV1 830-5BH10

Longitud de cable total

La longitud de cable total se compone de la longitud del cable principal y de la longitud de todas las derivaciones (>1 m/3.28 ft).

La extensión de red máxima depende del tipo de protección de ignición y de las especificaciones del cable.

Nota

Si se utilizan repetidores se duplica la longitud máxima de cable permitida. Se permite un máximo de tres repetidores entre el usuario y el maestro.

Derivaciones

La línea entre la caja de distribución y la unidad de campo se describe como una derivación. Por aplicaciones no Ex, la longitud máxima de una derivación depende del número de derivaciones (>1 m/3.28 ft):

Número de derivaciones	1 a 12	13 a 14	15 a 18	19 a 24	25 a 32
Longitud máxima por derivación	120 m (393 ft)	90 m (295 ft)	60 m (196 ft)	30 m (98 ft)	-

Anexo A

A

A.1 Información general

El apéndice A describe los parámetros del Bloque de Recurso y del Bloque de Transductor. Todos los Bloques de Función son bloques estándares.

Los siguientes atributos se tratan en las tablas del Apéndice A.

Tabla A- 1 Atributos de las tablas de parámetros

Índice rel.	Índice relativo del parámetro dentro de un bloque. • MAG. Índice relativo de los transmisores MAG • Índice relativo MASS de los transmisores MASS (Indicado solamente en las tablas cuando se desvía de MAG.)
Tipo de datos	Tipo de datos de parámetros. Estructuras de conjunto de datos.
Tamaño	Dimensión del parámetro en Bytes.
Tipo de almacenaje	• Estático Los parámetros estáticos se almacenan permanentemente (no volátil). Cuando se escribe un parámetro estático, el Contador de Revisión Estático ST_REV del bloque respectivo (índice 1 en cada bloque) se incrementará en uno. • No volátil Los parámetros no volátiles se almacenan permanentemente. Cuando se escriben parámetros no volátiles, ST_REV permanece sin cambios. • Dinámico Los parámetros dinámicos se pierden durante el apagado.
Localización de almacenaje	• FF. Los parámetros se almacenan en el módulo FF. • Transmisor. Los parámetros se almacenan en el transmisor
Acceso de Lectura/Escritura	• Lectura Parámetro de sólo lectura en todos los modos operativos. • Escritura Parámetro de escritura en todos los modos operativos. • Escritura(...) Sólo escribible en modos operativos listados.

Modos operativos	• OOS El parámetro se puede escribir en modo Objetivo “Fuera de servicio”. • Man El parámetro se puede escribir en modo Objetivo “Manual”. • Auto El parámetro se puede escribir en modo Objetivo “Auto”. • Cas El parámetro se puede escribir en modo Objetivo “Cascada”. • RCas El parámetro se puede escribir en modo Objetivo “Cascada distante”. • Rout El parámetro se puede escribir en modo Objetivo “Distante fuera”.
Valor por defecto	Ajuste básico de los parámetros. El parámetro REINICIO (índice 16 dentro del Bloque de Recurso), selección “Reiniciar con defectos”, permite el reinicio de los parámetros con los valores por defecto.

A.2 Parámetros del Bloque de Recurso

Tabla A- 2 Parámetros del Bloque de Recurso

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	El nivel de revisión de los datos estáticos asociados con el FB. Incrementado cada vez que se cambia un valor de parámetro estático en el bloque. Valor por defecto: 0 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	Descripción del usuario de la aplicación prevista del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para identificar el agrupamiento de bloques. Estos datos no son comprobados ni procesados por el bloque. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación de la unidad de la planta. Esta información se puede utilizar en el anfitrión para clasificar alarmas, etc. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Dinámico [FF]	Los modos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. • Objetivo: “ir a” • Actual: “el bloque está actualmente en” • Permitido: Modos permitidos que el objetivo puede tomar • Normal: Modo más común para el objetivo Valores por defecto: • Objetivo: OOS • Actual: OOS • Permitido: Auto, OOS • Normal: Auto Acceso: RW
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Refleja el estado de error de los componentes de hardware o software asociados a un bloque. Se pueden mostrar múltiples errores. Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	RS_STATE	Estado del Bloque de Recurso	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Estado de la máquina del Bloque de Función Acceso: R
8	TEST_RW	Probar Lectura/Escritura	DS-85 [112]	Dinámico [FF]	Parámetro de prueba de Lectura/Escritura - solamente para la prueba de conformidad. Acceso: RW
9	DD_RESOURCE	Recurso de descripción del dispositivo	Visable String [32]	Estática [FF]	Descripción de dispositivo para el dispositivo. Valor por defecto: Espacio Acceso: R
10	MANUFAC_ID	Identificación del fabricante	Unsigned 32 [4]	Estática [FF]	Número de identificación del fabricante. Valor por defecto: 0x534147 = Siemens Acceso: R
11	DEV_TYPE	Tipo de dispositivo	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Nombre de modelo del fabricante del dispositivo. Valor por defecto: 0x0018 = MAG6000 0x0019 = MASS6000 Acceso: R
12	DEV_REV	Revisión del dispositivo	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Revisión del dispositivo. Valor por defecto: 1 Acceso: R
13	DD_REV	Revisión de la Descripción del dispositivo	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Revisión del archivo DD del dispositivo. Valor por defecto: 1 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
14	GRANT_DENY	Concedido Denegado	DS-70 [2]	Estática [FF]	Opciones para el acceso desde los sistemas PLC y DCS a los parámetros del dispositivo. Valor por defecto: 0x00;0x00 Acceso: RW
15	HARD_TYPES	Tipos de hardware	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Tipos de hardware disponibles para los canales del dispositivo. Valor por defecto: 0x000F Acceso: R
16	RESTART	Reiniciar	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Opciones: • Funcionamiento • Reiniciar recurso • Reiniciar con valores por defecto • Reiniciar procesador Valor por defecto: 1 Acceso: RW
17	FEATURES	Funciones	Bit String [2]	[FF]	Muestra las opciones del Bloque de Recurso. • 0x4800 = Reportes soportado, Bloqueo de escritura rígida soportado Valor por defecto: 0x000A Acceso: R
18	FEATURE_SEL	Selección de características	Bit String [2]	Estática [FF]	Para seleccionar las opciones del Bloque de Recurso. • 0x4800 = Reportes soportado, Bloqueo de escritura rígida soportado Valor por defecto: 0x000A Acceso: RW
19	CYCLE_TYPE	Tipo del ciclo	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Métodos de ejecución del bloque. • 0xC000 = Programado, Terminación de la ejecución del bloque Valor por defecto: 0x0003 Acceso: R
20	CYCLE_SEL	Selección de Ciclo	Bit String [2]	Estática [FF]	Selección del método de ejecución del bloque. • 0xC000 = Programado, Terminación de la ejecución del bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: RW
21	MIN_CYCLE_T	Tipo de ciclo mínimo	Unsigned 32 [4]	Estática [FF]	Duración del tiempo de ciclo más corto en 1/32 ms. Valor por defecto: 3200 Acceso: R
22	MEMORY_SIZE	Tamaño de la memoria	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Memoria disponible. Valor por defecto: 0 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
23	NV_CYCLE_T	Tiempo de ciclo NV	Unsigned 32 [4]	Dinámico [FF]	Intervalo entre las copias de escritura de los parámetros NV y la memoria no volátil. Cero = nunca. Valor por defecto: 0 Acceso: R
24	FREE_SPACE	Espacio libre	Float [4]	Dinámico [FF]	Porcentaje de la memoria disponible para configuración adicional. Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
25	FREE_TIME	Tiempo libre	Float [4]	Dinámico [FF]	Porcentaje del tiempo de procesamiento del bloque libre para procesar bloques adicionales. Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
26	SHED_RCAS	Shed Rcas	Unsigned 32 [4]	Estática [FF]	Tiempo de interrupción para las conexiones PLC o DCL en el modo operativo RCas. Valor por defecto: 640000 Acceso: RW
27	SHED_ROUT	Shed Rout	Unsigned 32 [4]	Estática [FF]	Tiempo de interrupción para las conexiones PLC o DCL en el modo operativo Rout. Valor por defecto: 640000 Acceso: RW
28	FAULT_STATE	Estado de fallo	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Comportamiento de los bloques de salida si aparecen errores de comunicación. Valor por defecto: 1 Acceso: R
29	SET_FSTATE	Fijar Estado	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Permite que la condición de Estado de fallo se inicie manualmente. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
30	CLR_FSTATE	Borrar Estado	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Permite suprimir la condición de estado de fallo. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
31	MAX_NOTIFY	Notificación máxima	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número máximo posible de mensajes de notificación sin confirmar. Valor por defecto: 20 Acceso: R
32	LIM_NOTIFY	Notificador limitado	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número máximo permitido de mensajes de notificación sin confirmar. Valor por defecto: 20 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
33	CONFIRM_TIME	Tiempo de confirmación	Unsigned 32 [4]	Estática [FF]	El tiempo que el dispositivo espera para la confirmación del recibo de un reporte antes de intentar de enviar otra vez. El reintento no sucederá si CONFIRM_TIME = 0. Valor por defecto: 640000 Acceso: RW
34	WRITE_LOCK	Bloqueo de Escritura	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Si está establecido, no se permite ninguna escritura. No puede ser borrado por software. Depende del interruptor de hardware Write_Lock • 1 = Desbloqueado • 2 = Bloqueado Valor por defecto: 1 Acceso: RW
35	UPDATE_EVT	Evento de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Mensaje generado por cualquier cambio en datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
36	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
37	ALARM_SUM	Resumen de alarma	DS-74 [8]	Estática [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Valor por defecto: 0x0000;0x0000;0x0000;0x0000 Acceso: RW
38	ACK_OPTION	Opción de reconocimiento	Bit String [2]	Estática [FF]	Define si las alarmas del bloque son reconocidas automáticamente o no. Valor por defecto: 0x0000 Acceso: RW
39	WRITE_PRI	Prioridad de escritura	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Prioridad de la alarma generada al borrar WRITE_LOCK. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
40	WRITE_ALM	Escribir alarma	ALARM_DISC [18]	Dinámico [FF]	Generado si se borra el parámetro de bloqueo en escritura. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
41	ITK_VER	Versión ITK	Unsigned 16	No volátil [FF]	Versión del Kit de prueba de interoperabilidad utilizado para probar el dispositivo. Valor por defecto: 5 Acceso: RW
42	BUSMODULE_SERIAL_NUMBER	Número de serie del módulo bus	Visable String [16]	No volátil [FF]	Número de serie del módulo bus Valor por defecto: “Ver etiqueta” Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
43	BUSMODULE_SW_REVISION	Revisión del software del módulo bus	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Revisión del software del módulo bus Valor por defecto: "01.00.00-003 " Acceso: R
44	BUSMODULE_HW_VERSION	Revisión del hardware del módulo bus	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Revisión SW correspondiente al hardware de la electrónica del módulo bus. Valor por defecto: "01.00.00 " Acceso: R
45	BUSMODULE_ORDER_NUMBER	Número de orden del módulo bus	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Necesita este número de orden para ordenar el módulo bus Valor por defecto: "A5E02054250 " Acceso: R
46	TRANSMITTER_TYPE	Tipo de transmisor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	El tipo del transmisor (por ej. MAG 6000) Valor por defecto: "MASS6000 " Acceso: R
47	TRANSMITTER_SERIAL_NUMBER	Número de serie del transmisor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Identifica únicamente el módulo de transmisor Valor por defecto: "456722N058 " Acceso: R
48	TRANSMITTER_SW_VERSION	Revisión del software del transmisor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Revisión del software del módulo transmisor Valor por defecto: "03.00 " Acceso: R
49	TRANSMITTER_HW_VERSION	Revisión del hardware del transmisor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Revisión que corresponde al hardware de la electrónica del transmisor. Valor por defecto: "---------- " Acceso: R
50	TRANSMITTER_ORDER_NUMBER	Número de orden del transmisor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Necesita este número de orden para ordenar el módulo transmisor Valor por defecto: "7ME411 " Acceso: R
51	SENSOR_TYPE	Tipo de Sensor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	El tipo de sensor (por ej. MAG3100 o MAS2100) Valor por defecto: "MASS2100 " Acceso: R
52	SENSOR_SIZE_TEXT	Tamaño del sensor (texto)	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	El dispositivo no tiene ningún sensorprom. El tamaño del sensor se debe programar y escribir en el caudalímetro. Valor por defecto: "DI1.5 " Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
53	SENSOR_SERIAL_NUMBER	Número de serie	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Este número es el número de serie del producto. Cuando se conoce el número MLFB y el número de serie, se pueden encontrar los datos para el producto específico, p.ej. los datos de calibración. Valor por defecto: "- " Acceso: R
54	SENSOR_ORDER_NUMBER	Número de orden del sensor	Visable String [16]	Estático [Transmisor]	Necesita este número de orden para ordenar el Sensor Valor por defecto: "083L2640 " Acceso: R
55	UNIT_DEFINE_LOCK	Conversión de unidad Bloqueo	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Valor por defecto: 0 Acceso: R
56	UNIT_DEFINE_FEET	Conversión de unidad Pie	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 3.2858 Acceso: RW
57	UNIT_DEFINE_INCH	Conversión de unidad Pulgada	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 39.37008 Acceso: RW
58	UNIT_DEFINE_YARD	Conversión de unidad Yarda	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 1.59361 Acceso: RW
59	UNIT_DEFINE_BARREL	Conversión de unidad Barril	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 6.2898157 Acceso: RW
60	UNIT_DEFINE_BARREL_LIQUID	Conversión de unidad Barril Líquido	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 8.3864145 Acceso: RW
61	UNIT_DEFINE_BARREL_US_BEER	Conversión de unidad Barril de cerveza US	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 8.521679 Acceso: RW
62	UNIT_DEFINE_BUSHEL	Conversión de unidad Busher	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 28.37759 Acceso: RW
63	UNIT_DEFINE_IMP_GALLON	Conversión de unidad Galón Imp	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 219.9688 Acceso: RW
64	UNIT_DEFINE_US_GALLON	Conversión de unidad Galón US	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 264.172551 Acceso: RW
65	UNIT_DEFINE_PINT	Conversión de unidad Pinta	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 2113.376 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
66	UNIT_DEFINE_QUART	Conversión de unidad Cuarto	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 1556.688 Acceso: RW
67	UNIT_DEFINE_LONG_TON	Conversión de unidad Tonelada larga	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 5.555984256 Acceso: RW
68	UNIT_DEFINE_SHORT_TON	Conversión de unidad Tonelada corta	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 5.55115231 Acceso: RW
69	UNIT_DEFINE_OUNCE	Conversión de unidad Onza	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 35.27396 Acceso: RW
70	UNIT_DEFINE_POUND	Conversión de unidad Libra	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 2.25462 Acceso: RW
71	UNIT_DEFINE_US_POUND	Conversión de unidad Libra US	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 2.25462 Acceso: RW
- / [72]	DETAILED_ERROR_INFO	Información de error detallada	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista el error de dispositivo actual detallado para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: RW
73	PRODUCTION_PARAMETER	Parámetro de producción	Unsigned 16 [2]	Dinámico [Transmisor]	Valor por defecto: 0 Acceso: R
72 / [-]	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información de error detallada	Bit String [2]	Dinámico [Transmisor]	Lista el error de dispositivo actual detallado para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: RW
74	OPERATING_HOURS	Tiempo operativo	Unsigned 32 [4]	Dinámico [Transmisor]	Cuenta los días, durante los cuales el dispositivo ha estado en funcionamiento. Valor por defecto: Acceso: R
75 / [-]	MAIN_FREQUENCY	Frecuencia de corriente	Unsigned 8 [1]	Dinámico [Transmisor]	Selecciona la frecuencia de la fuente de la alimentación principal que corresponde al país en donde el caudalímetro está instalado (E.E.U.U. = 60 Hz). Valor por defecto: 0 Acceso: R

A.3 Parámetros del bloque Transductor

A.3.1 TB de Flujo (TB1)

Tabla A- 3 Parámetros del TB de Flujo

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	Descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Para usar dentro de los sistemas DCS o PLC, p.ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: 0x80;0x80;0x88; 0x08 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: • Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: – Advertencia 1: Simulación – Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia • Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Ext. Database • Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 6: Totalizador • Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. • 65535 = otro (Bloque de Transductor no estándar) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: • 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32 [4]	Dinámico [FF]	Especifica el número, índices de inicio, y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
- / [13]	PRIMARY_VALUE_TYPE_1	Tipo de valor primario 1	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	El tipo de medición representado por el valor primario 2 (siempre flujo de masa). Nota: Sólo se puede escribir el flujo de masa. Valor por defecto: 100 Acceso: R
- / [14]	PRIMARY_VALUE_1	Valor primario 1	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El valor primario medido y el estado disponibles para los FBs. Valor de flujo de masa. Unidad: mirar PRIMARY_VALUE_RANGE_1. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
- / [15]	PRIMARY_VALUE_RANGE_1	Rango de valor primario 1	DS-68 [11]	Estática [FF]	Valores límite de rango Alto y Bajo, código de unidad de ingeniería y número de dígitos a la derecha del punto decimal que se utilizarán para visualizar el Valor primario 1 Valor por defecto: 0.034722220152616499 20;0;1322;4 Acceso: RW
- / [16]	PRIMARY_VALUE_TYPE_2	Tipo de valor primario 2	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	El tipo de medición representado por el valor primario 2 (siempre densidad). Nota: Sólo se puede escribir la densidad. Valor por defecto: 32768 Acceso: R
- / [17]	PRIMARY_VALUE_2	Valor primario 2	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El valor primario medido y el estado disponibles para los FBs de Función. Valor de densidad. Unidad: mirar PRIMARY_VALUE_RANGE_2. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [18]	PRIMARY_VALUE_RANGE_2	Rango de valor primario 2	DS-68 [11]	Estática [FF]	Valores límite de rango Alto y Bajo, código de unidad de ingeniería y número de dígitos a la derecha del punto decimal que se utilizarán para visualizar el Valor primario 2 Valor por defecto: 20.0;-20.0;1103;4 Acceso: RW
- / [19]	PRIMARY_VALUE_TYPE_3	Tipo de valor primario 3	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	El tipo de medición representado por el valor primario 3 (siempre temperatura). Nota: Sólo se puede escribir la temperatura. Valor por defecto: 104 Acceso: R
- / [20]	PRIMARY_VALUE_3	Valor primario 3	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El valor primario medido y el estado disponibles para los FBs. Valor de la temperatura. Unidad: mirar PRIMARY_VALUE_RANGE_3. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
- / [21]	PRIMARY_VALUE_RANGE_3	Rango de valor primario 3	DS-68 [11]	Estática [FF]	Valores límite de rango Alto y Bajo, código de unidades de ingeniería y el número de dígitos a la derecha del punto decimal que se utilizarán para visualizar el Valor primario 3 Valor por defecto: 250.0;-250.0;1001;2 Acceso: RW
- / [22]	SECONDARY_VALUE_1	Valor secundario 1	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El tipo de medición representado por el valor secundario 1 (siempre flujo de volumen). Nota: Sólo se puede escribir el flujo de volumen. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
- / [23]	SECONDARY_VALUE_UNIT_1	Unidad de valor secundario 1	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad del flujo de volumen (unidad de valor secundario 1) Valor por defecto: 1347 Acceso: RW
- / [24]	SECONDARY_VALUE_2	Valor secundario 2	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El tipo de medición representado por el valor secundario 2 (siempre Fracción A). Nota: Sólo se puede escribir la Fracción A. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
- / [25]	SECONDARY_VALUE_UNIT_2	Unidad de valor secundario 2	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de Fracción A (unidad de valor secundario 2) Valor por defecto: 1322 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [26]	SECONDARY_VALUE_3	Valor secundario 3	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El tipo de medición representado por el valor secundario 3 (siempre Fracción B). Nota: Sólo se puede escribir la Fracción B. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
- / [27]	SECONDARY_VALUE_UNIT_3	Unidad de valor secundario 3	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de Fracción B (unidad de valor secundario 3) Valor por defecto: 1322 Acceso: RW
- / [28]	SECONDARY_VALUE_4	Valor secundario 4	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	El tipo de medición representado por el valor secundario 4 (siempre Fracción %). Nota: Sólo se puede escribir la Fracción %. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
- / [29]	SECONDARY_VALUE_UNIT_4	Unidad de valor secundario 4	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de Fracción % (unidad de valor secundario 4) Valor por defecto: 1342 Acceso: RW
16 / [30]	CALIBRATION_FACTOR	Factor de la calibración	Float [4]	Estático [Transmisor]	Factor de calibración específico del sensor de la calibración húmeda de fábrica. Almacenado en el SENSORPROM e indicado en la etiqueta del sensor. Valor por defecto: 0.00728666 Acceso: RW
17 / [31]	LOW_FLOW_CUT_OFF	Corte de flujo bajo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Para seleccionar el corte entre 0 y 10% del ajuste máximo del flujo, igual al % del valor superior. Para filtrar el ruido en la instalación. Influencia la visualización y todas las salidas, porque se fuerza a cero, si el flujo está por debajo de este límite. Valor por defecto: 1.5 Acceso: RW
18 / [32]	FLOW_DIRECTION	Dirección del caudal	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Definición de la dirección, en la cual se mide el flujo: • Positivo: El flujo se mide “+” en la dirección positiva y “-” en la dirección negativa. • Negativo: El flujo se mide “+” en la dirección negativa y “-” en la dirección positiva. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
- / [33]	ZERO_POINT	Sensor Cero	Float [4]	Estático [Transmisor]	El sensor se puede fijar manualmente o automáticamente durante el ajuste de Cero. Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
- / [34]	ZERO_POINT_UNIT	Unidad Cero del sensor	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad Cero del sensor Valor por defecto: 1322 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [35]	ZERO_POINT_ADJUST	Ajuste cero	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Para seleccionar el ajuste del punto cero manual o automático Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [36]	ZERO_ADJUST_TIME	Tiempo de ajuste de cero.	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	Configuración del tiempo de ajuste de cero: El tiempo que toma para realizar un ajuste de cero Valor por defecto: 30 Acceso: RW
- / [37]	ZERO_ADJUST_PROGRESS	Proceso de ajuste de cero	Float [4]	No volátil [Transmisor]	Progreso de un ajuste de cero en porcentaje Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [38]	ZERO_ADJUST_ERROR_STATE	Estado de error de ajuste de cero	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Estado del error después del ajuste de cero Valor por defecto: 0 Acceso: R
- / [39]	ZERO_SIGMA	Sigma cero	Float [4]	No volátil [Transmisor]	Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [40]	ZERO_SIGMA_LIMIT	Límite de sigma	Float [4]	Estático [Transmisor]	Establece el límite para el valor sigma del ajuste de cero. El límite determina cuando se acepta el ajuste cero. El ajuste automático del punto cero calcula el promedio de todas las medidas de caudal dentro del 'tiempo de ajuste del punto cero'. El significado de estas mediciones es el valor de “Compensación de cero”; la desviación estándar es el valor “sigma”. El valor sigma es una medida para la estabilidad durante el ajuste del punto cero. Valor por defecto: 0.001 Acceso: R
19 / [41]	SENSORPROM_INSTALLED	Sensorprom instalado:	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Indica, si el Sensorprom está instalado en el transmisor. Si no, los datos del sensor se deben programar manualmente. Valor por defecto: 1 Acceso: R
20 / [42]	TUBE_DIAMETER_CONSTANT	Tamaño nominal del sensor	Float [4]	Estático [Transmisor]	Tamaño ideal de la tubería de medición, o tamaño de la tubería de proceso para el transmisor de flujo de tipo inserción. Valor por defecto: 0.0015 Acceso: RW
21 / [43]	TUBE_DIAMETER_UNITS	Unidad del tamaño nominal del sensor	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad para el tamaño nominal del sensor Valor por defecto: 1010 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
22 / [44]	EMPTY_PIPE_MODE	Tubería vacía	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	La tubería se define como “vacía”, si los medios no tienen contacto con los electrodos de medición. • On: Se visualiza el código de error W31, si la tubería está vacía. Todas las lecturas se fuerzan a cero. • Off: Medida errónea y posiblemente inestable, si el sensor está vacío. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [45]	EMPTY_PIPE_LIMIT	Límite de tubería vacío	Float [4]	Estático [Transmisor]	Si la densidad medida es inferior a este límite, la tubería se considera vacía y se emite un mensaje de advertencia/información. Valor por defecto: 500.0 Acceso: RW
- / [46]	NOISE_FILTER_FLOW	Filtro de ruidos	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El MASS 6000 realiza el procesamiento de señales utilizando la filtración digital. Esta tecnología permite que se filtren con diversas intensidades las señales del sensor perturbadas con ruido. Esto se aplica a la medida del flujo de masa solamente. • La filtración baja (ajuste 1) da una respuesta rápida a los cambios en el flujo y una baja inmunidad al ruido. • La filtración alta (ajuste 5) da una respuesta lenta a los cambios en el flujo y una alta inmunidad al ruido. Valor por defecto: 4 Acceso: RW
23 / [47]	CORRECTION_FACTOR	Factor de corrección	Float [4]	Estático [Transmisor]	Para hacer la corrección del flujo en %. Tasa de flujo (l/h) = Factor de corrección x tasa de flujo (l/h). Para cambiar el flujo en el caudalímetro con por ejemplo + 0,5%, el factor de corrección se debe fijar en 1.005 en el menú de dispositivo “Características del sensor”. Después del cambio el caudalímetro muestra una tasa de flujo 0,5% más alta que antes, en todos los valores relacionados con el flujo. Valor por defecto: 1.0 Acceso: RW
- / [48]	SENSOR_TC	Sensor TC	Float [4]	Estático [Transmisor]	El coeficiente de temperatura “Sensor TC” (% / ºC) para el sensor específico se encuentra bajo la calibración del flujo. En el sensor MASS2100 está montado un sensor de temperatura PT1000 y en el MC2 un PT100. Con esta temperatura, con la cual están montados los sensores, el transmisor puede compensar cambios de temperatura en los sensores. Valor por defecto: -0.00043 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [49]	DENSITY_PARM_A	Parámetro de densidad A	Float [4]	Estático [Transmisor]	El parámetro de densidad A es una constante encontrada bajo la calibración de la densidad. Esta constante se utiliza en la fórmula para calcular la densidad del líquido en el sensor. Densidad (kg/m3) = A + B (1 + Densidad TC x temp.) * (1/(fr)^2). • A = Parámetro de densidad A (kg/m3). • B = constante. • Densidad TC = Coeficiente de temperatura de la densidad del sensor (% / ºC). • fr. = Frecuencia de resonancia de los sensores (Hz). Los sensores estándares sin la calibración de la densidad tienen valores medios almacenados en el sensorprom para poder supervisar la densidad. Valor por defecto: -7626.665039 Acceso: R
- / [50]	DENSITY_PARM_B	Parámetro de densidad B	Float [4]	Estático [Transmisor]	El parámetro de densidad B es una constante encontrada bajo la calibración de la densidad. Esta constante se utiliza en la fórmula para calcular la densidad del líquido en el sensor. Densidad (kg/m3) = A + B (1 + Densidad TC x temp.) * (1/(fr)^2). • A = Parámetro de densidad A (kg/m3). • B = constante. • Densidad TC = Coeficiente de temperatura de la densidad del sensor (% / ºC). • fr. = Frecuencia de resonancia de los sensores (Hz). Los sensores estándares sin la calibración de la densidad tienen valores medios almacenados en el sensorprom para poder supervisar la densidad. Valor por defecto: 138812496.0 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [51]	DENSITY_TC	Densidad TC	Float [4]	Estático [Transmisor]	Densidad TC el coeficiente de temperatura (% / ºC) se encuentra bajo la calibración de la densidad. Esta constante va a la fórmula para calcular la densidad del líquido en el sensor. Densidad (kg/m3) = A + B (1 + Densidad TC x temp.) * (1/(fr)^2). • A = Parámetro de densidad A (kg/m3) • B = constante • Densidad TC = Coeficiente de temperatura de la densidad del sensor (% / ºC) • fr. = Frecuencia de resonancia de los sensores (Hz). Los sensores estándares sin la calibración de la densidad tienen valores medios almacenados en el sensorprom para poder supervisar la densidad. Valor por defecto: -0.00043 Acceso: R
- / [52]	DENSITY_OFFSET	Compensación de la densidad	Float [4]	Estático [Transmisor]	Para realizar una compensación en la densidad medida. Para hacer que el caudalímetro muestre por ejemplo + 2 kg/m3 más, la compensación de la densidad se debe fijar en 02,000 Kg/m3 en el menú “Sensor”. Valor por defecto: 0.0 kg/m3. Acceso: RW
- / [53]	DENSITY_FACTOR	Factor de densidad	Float [4]	Estático [Transmisor]	Para realizar una corrección de la densidad en % en el caudalímetro. Densidad (kg/m3) = Factor de corrección x densidad (kg/m3). Para cambiar la densidad en el caudalímetro con por ejemplo + 0,5%, el factor de corrección se debe fijar en 1.005 en el menú de dispositivo “Características del sensor” Después del cambio el caudalímetro mostrará una densidad aproximadamente 0,5% más alta que antes. Valor por defecto: 1.0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [54]	FRACTION_OFFSET	Compensación de la fracción	Float [4]	Estático [Transmisor]	Para realizar una compensación absoluta en la concentración medida. Fórmula: % de la concentración = (a / 3600) + bx • % de la concentración = la concentración de medios por ejemplo en °BRIX • a = compensación de fracción en (kg/h) • b = es un factor sin la dimensión (pendiente de tabla) z x = es la concentración en % o por ejemplo °BRIX Ejemplo: Si desea realizar una compensación en + 1 °BRIX debe realizar el siguiente cálculo: • a/3600 tiene que ser 1%. • a/3600 =0,01 • a = 0,01x3600 = 36 kg La fracción A es en este ejemplo la tasa de flujo calculada del azúcar 100% pura, y la fracción B es la tasa de flujo calculada del agua 100% pura. Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
- / [55]	FRACTION_TABLE_SLOPE	Pendiente de tabla	Float [4]	Estático [Transmisor]	Fórmula: % de la concentración = (a / 3600) + bx • % de la concentración = la concentración de medios por ejemplo en °BRIX • a = compensación de fracción en (kg/h) • b = es un factor sin dimensión (pendiente de tabla) • x = es la concentración en % o por ejemplo °BRIX Ejemplo: Para cambiar la concentración en % en el caudalímetro con + 0,5%, la pendiente de tabla “b” se debe fijar en 1.005. El caudalímetro mostrará luego una concentración de 0,5% más alta que antes. Valor por defecto: 1.0 Acceso: RW
- / [56]	DRIVER_SIGNAL	Señal del controlador	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [57]	DRIVER_SIGNAL_UNITS	Unidad de señal del controlador	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Valor por defecto: 1211 Acceso: RW
- / [58]	PICKUP1_AMPLITUDE	Amplitud de recolección 1	Float [4]	No volátil [Transmisor]	Valor por defecto: 0.0 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [59]	PICKUP2_AMPLITUDE	Amplitud de recolección 2	Float [4]	No volátil [Transmisor]	Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [60]	PICKUP_AMPLITUDE_UNITS	Unidad de amplitud de recolección	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Valor por defecto: 1243 Acceso: RW
- / [61]	SENSOR_FREQUENCY	Frecuencia del sensor	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [62]	UPDATE_RATE_SELECT	Selección de la tasa de actualización	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Seleccionar la tasa de actualización de los valores de proceso Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [63]	UPDATE_RATE_MASSFLOW	Tasa de actualización del flujo de masa	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La tasa en la cual el valor del flujo de masa se actualiza en datos cíclicos Valor por defecto: 2 Acceso: R
- / [64]	UPDATE_RATE_DENSITY	Tasa de actualización de la densidad	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La tasa en la cual el valor de la densidad se actualiza en datos cíclicos Valor por defecto: 2 Acceso: R
- / [65]	UPDATE_RATE_TEMPERATURE	Tasa de actualización de la temperatura	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La tasa en la cual el valor de la temperatura se actualiza en datos cíclicos Valor por defecto: 2 Acceso: R
- / [66]	UPDATE_RATE_VOLUMEFLOW	Tasa de actualización del flujo de volumen	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La tasa en la cual el valor del flujo de volumen se actualiza en datos cíclicos Valor por defecto: 2 Acceso: R
- / [67]	UPDATE_RATE_FRACTION_AB	Tasa de actualización de la Fracción A y B	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La tasa en la que los valores de la Fracción A y B se actualizan en datos cíclicos Valor por defecto: 2 Acceso: R
- / [68]	UPDATE_RATE_FRACTION_A_PCT	Tasa de actualización del porcentaje de la fracción	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La tasa en la cual el valor del porcentaje de la fracción se actualiza en datos cíclicos Valor por defecto: 2 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [69]	FRACTION_A_TEXT	Texto para la fracción A	Visable String [20]	Estático [Transmisor]	La “fracción A del PCT” es la concentración calculada en % (°BRIX) del azúcar en la mezcla de agua-azúcar medida en el sensor. Si desea monitorear el % de la concentración en la corriente, o en la salida de la frecuencia, debe fijar los valores mín. y máx. Valor por defecto: "°BRIX (°PLATO) " Acceso: R
- / [70]	FRACTION_B_TEXT	Texto para la fracción B	Visable String	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: "---------- " Acceso: R
26 / [71]	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información detallada del error	Bit String	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
27 / [72]	DETAILED_ERROR_INFO_2	Información detallada del error	Bit String	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
13	PRIMARY_VALUE_TYPE	Tipo de valor primario	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	El tipo de medida representado por el valor primario 2 (siempre flujo de volumen). Nota: Sólo se puede escribir el flujo de volumen. Valor por defecto: 101 Acceso: R
14	PRIMARY_VALUE	Valor primario	DS-65	Dinámico [FF]	El valor primario medido y el estado disponibles para los bloques de función. Éste es el valor del flujo de masa. Unidad: mirar PRIMARY_VALUE_RANGE. Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
15	PRIMARY_VALUE_RANGE	Rango de valor primario	DS-68 [11]	Estática [FF]	Los valores límite de rango Alto y Bajo, el código de las unidades de ingeniería y el número de dígitos de la derecha del punto decimal a utilizar para visualizar el Valor primario 1 Valor por defecto: 0.0049;0.0;1347;4 Acceso: RW
24	EXCITATION_MODE	Modo de Excitación	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Valor por defecto: 1 Acceso: RW
25	EXCITATION_FREQUENCY	Frecuencia de excitación	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	El medidor utiliza este valor de frecuencia para cambiar el campo magnético en el sensor. El valor de frecuencia de excitación depende del tipo y del tamaño del sensor. Valor por defecto: 2 Acceso: RW

A.3.2 TB Totalizador 1 (TB2)

Tabla A- 4 Parámetros del TB Totalizador 1

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	La descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Se puede utilizar dentro de los sistemas DCS o PLC, por ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: 0x80;0x80;0x88;0x08 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: • Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: – Advertencia 1: Simulación – Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia • Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Error de la base de datos C: Ext. Database • Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 6: Totalizador • Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. • 65535 = otro (Bloque de Transductor no estándar) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: • 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32 [4]	Dinámico [FF]	Especifica el número, índices de inicio, y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
13	TOTALIZER_1_VALUE	Valor del Totalizador 1	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	Valor del Totalizador 1 Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
14	TOTALIZER_1_VALUE_UNIT	Unidad del Totalizador 1	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad del Totalizador 1 Valor por defecto: 1088 Acceso: RW
- / [15]	TOTALIZER_1_SELECTION	Función del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición del totalizador Valor por defecto: 1 Acceso: RW
15 / [16]	TOTALIZER_1_RESET	Reinicio del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Reinicia el Totalizador 1 Valor por defecto: 0 Acceso: RW
16 / [17]	TOTALIZER_1_HOLD	Esperar/Continuar	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Espera/Continúa el Totalizador Valor por defecto: 0 Acceso: RW
17 / [18]	TOTALIZER_1_DIRECTION	Dirección del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Selección de la dirección del flujo para el Totalizador 1: • Avance: El Totalizador 1 sólo cuenta en la dirección de avance del flujo medido. • Retroceso: El Totalizador 1 sólo cuenta en la dirección de retroceso del flujo medido. • Neto: El Totalizador 1 cuenta en ambas direcciones del flujo neto medido. Valor por defecto: 1 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [19]	TOTALIZER_1_UPDATE_RATE	Tasa de actualización del Totalizador 1	Unsigned 16 [2]	No volátil [Transmisor]	Seleccionar la tasa de actualización de los valores de proceso Valor por defecto: 500 Acceso: R
18 / [20]	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
19 / [21]	DETAILED_ERROR_INFO_2	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R

A.3.3 TB Totalizador 2 (TB3)

Tabla A- 5 Parámetros del TB Totalizador 2

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	La descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Se puede utilizar dentro de los sistemas DCS o PLC, por ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: 0x80;0x80;0x88;0x08 Acceso: RW
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: • Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: – Advertencia 1: Simulación – Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia • Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Error de la base de datos C: Ext. Database • Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 6: Totalizador • Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB Transductor. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. • 65535 = otro (Bloque de Transductor no estándar) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: • 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32 [4]	Dinámico [FF]	Especifica el número, los índices de inicio y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un bloque transductor. Valor por defecto: 0 Acceso: R
13	TOTALIZER_2_VALUE	Valor del Totalizador 2	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	Valor del Totalizador 2 Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
14	TOTALIZER_2_VALUE_UNIT	Unidad del Totalizador 2	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad del Totalizador 2 Valor por defecto: 1088 Acceso: RW
- / [15]	TOTALIZER_2_SELECTION	Función del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición del totalizador Valor por defecto: 1 Acceso: RW
15 / [16]	TOTALIZER_2_RESET	Reinicio del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Reinicia el Totalizador 2 Valor por defecto: 0 Acceso: RW
16 / [17]	TOTALIZER_2_HOLD	Esperar/Continuar	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Espera/Continúa el Totalizador Valor por defecto: 0 Acceso: RW
17 / [18]	TOTALIZER_2_DIRECTION	Dirección del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Selección de la dirección del flujo para el Totalizador 2: • Avance: El Totalizador 2 sólo cuenta en la dirección de avance del flujo medido. • Retroceso: El Totalizador 2 sólo cuenta en la dirección de retroceso del flujo medido. • Neto: El Totalizador 2 cuenta en ambas direcciones del flujo neto medido. Valor por defecto: 1 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [19]	TOTALIZER_2_UPDATE_RATE	Tasa de actualización del Totalizador 1	Unsigned 16 [2]	No volátil [Transmisor]	Selecciona la tasa de actualización de los valores de proceso Valor por defecto: 500 Acceso: R
18 [20]	TOTALIZER_2_USAGE	Uso del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	Dinámico [Transmisor]	Especifica si el totalizador está siendo utilizado para el tratamiento por lotes, es decir si está siendo controlado por el TB de Lote. Cuando el totalizador está tratando por lotes, los controles en el TB Totalizador para Reinicio, Espera y Ejecución están desactivados. Valor por defecto: 0 Acceso: R
19 / [21]	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
20 / [22]	DETAILED_ERROR_INFO_2	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R

A.3.4 TB de Lote (TB4)

Tabla A- 6 Parámetros del TB de Lote

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	La descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Se puede utilizar dentro de los sistemas DCS o PLC, por ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: 0x80;0x80;0x88;0x08 Acceso: RW
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Contiene un resumen de las alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: Advertencia 1: Simulación Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: Error 1: Convertidor AD / DSP Error 2: Impulsor Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: Error 5: Error de la base de datos C: Ext. Database Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: Error 6: Totalizador Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. 65535 = otro (TB no estándar) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: Error 1: Convertidor AD / DSP Error 2: Impulsor 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: Error 5: Int. Database Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32 [4]	Dinámico [FF]	Especifica el número, índices de inicio, y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
13	BATCH_VALUE	Valor del Lote	DS-65 [5]	Dinámico [FF]	Valor del Lote Valor por defecto: 0x1C;0.0 Acceso: R
14	BATCH_VALUE_UNIT	Unidad de valor del Lote	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Unidad del Lote Valor por defecto: 1088 Acceso: RW
- / [15]	BATCH_SELECTION	Función del Lote	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición Valor por defecto: 1 Acceso: RW
15 / [16]	BATCH_CYCLE_COUNTER	Contador de ciclo	Unsigned 32 [4]	No volátil [Transmisor]	Número de Lotes comenzados Valor por defecto: 0 Acceso: R
16 / [17]	BATCH_CYCLE_COUNTER_RESET	Reinicio del contador de ciclo	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Reinicia el contador de ciclo. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
17 / [18]	BATCH_COUNTER_DIRECTION	Contador de Lote	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Especificación del error de tiempo del lote: On: Fija un tiempo máximo para el lote. Si no se alcanza la cantidad del lote dentro del tiempo máximo del lote, se indicará el error. Off: No se indicará ningún error de tiempo del lote. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
18 / [19]	BATCH_TIMEOUT_ACTIVE	Error de tiempo del lote	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Especificación del error de tiempo del lote: On: Fija un tiempo máximo para el lote. Si no se alcanza la cantidad del lote dentro del tiempo máximo del lote, se indicará el error. Off: No se indicará ningún error de tiempo del lote. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
19 / [20]	BATCH_TIMEOUT_ERROR	Tiempo del lote máximo	Unsigned 32 [4]	Estático [Transmisor]	Fija un tiempo máximo para el lote. Si la cantidad del lote no se alcanza dentro de este tiempo, se indica un error. Valor por defecto: 3600 Acceso: RW
20 [21]	BATCH_TIMEOUT_UNIT	Unidad de interrupción del lote	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	El tiempo del lote máximo se especifica en esta unidad. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
21 / [22]	BATCH_OVERRUN_ACTIVE	Error de rebase de lote activo	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Especificación del error de rebase del lote: On: Si la cantidad excede la cantidad máxima para el lote, se indicará un error. Off: No se indicará ningún error de rebase del lote. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
22 / [23]	BATCH_OVERRUN_ERROR_VOLUME	Error de rebase del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Fija una cantidad máxima para el rebase del lote. Si la cantidad excede el máximo se indicará un error. Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
- / [24]	BATCH_OVERRUN_ERROR_MASS	Error de rebase del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Fija una cantidad máxima para el rebase del lote. Si la cantidad excede el máximo se indicará un error. Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
23 / [25]	BATCH_QUANTITY_VOLUME	Cantidad del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Cantidad que se debe tratar por lotes. La cantidad del lote no puede ser inferior al valor de compensación del lote. El valor de compensación del lote tiene que disminuirse antes de que se disminuya la cantidad del lote. Valor por defecto: 0.005 Acceso: RW
24 / [26]	BATCH_QUANTITY_VOLUME_MAX	Cantidad máx. del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Cantidad máxima del lote. Valor por defecto: 9999999.0 Acceso: R
25 / [27]	BATCH_QUANTITY_VOLUME_MIN	Cantidad del lote mín	Float [4]	Estático [Transmisor]	Cantidad mínima del lote. Valor por defecto: 0.0 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [28]	BATCH_QUANTITY_VOLUME_UNIT	Unidad de cantidad del lote	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad del lote Valor por defecto: 1034 Acceso: RW
- / [29]	BATCH_QUANTITY_MASS	Cantidad del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Cantidad que se debe tratar por lotes. La cantidad del lote no puede ser inferior al valor de compensación del lote. El valor de compensación del lote tiene que disminuirse antes de que se disminuya la cantidad del lote. Valor por defecto: 5.0 Acceso: RW
- / [30]	BATCH_QUANTITY_MASS_MAX	Cantidad máx. del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Cantidad máxima del lote. Valor por defecto: 9999999.0 Acceso: R
- / [31]	BATCH_QUANTITY_MASS_MIN	Cantidad del lote mín	Float [4]	Estático [Transmisor]	Cantidad mínima del lote. Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [32]	BATCH_QUANTITY_MASS_UNIT	Unidad del lote	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Define la unidad para la salida del lote. La unidad no se actualiza en la LUI, solamente en el módulo de comunicación del dispositivo. Para cambiar la unidad LUI, utilizar el parámetro situado en el grupo de “Visualización local”. Valor por defecto: 1088 Acceso: RW
26 / [33]	BATCH_COMPENSATION_VOLUME	Compensación del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor compensado para compensar retardos de la aplicación. La compensación máxima del lote no se puede fijar más que el valor de la cantidad del lote. El valor de la cantidad del lote se tiene que aumentar antes de que se aumente la compensación del lote. Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
- / [34]	BATCH_COMPENSATION_MASS	Compensación del lote	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor compensado para compensar retardos de la aplicación. La compensación máxima del lote no se puede fijar más que el valor de la cantidad del lote. El valor de la cantidad del lote se tiene que aumentar antes de que se aumente la compensación del lote. Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
27 / [35]	BATCH_START	Inicio del lote	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Activa el proceso de tratamiento por lotes. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
28 / [36]	BATCH_PAUSE	Pausa del lote	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Pausa el proceso de tratamiento por lotes. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
29 / [37]	BATCH_STATUS	Modo Lote	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	Estado del lote (Lote activo, parado, o pausado). Valor por defecto: 0 Acceso: R
30 / [38]	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
31 / [39]	DETAILED_ERROR_INFO_2	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R

A.3.5 TB de Diagnóstico (TB5)

Tabla A- 7 Parámetros del TB de Diagnóstico

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	La descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Se puede utilizar dentro de los sistemas DCS o PLC, por ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: 0x80;0x80;0x88;0x08 Acceso: RW
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: • Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: – Advertencia 1: Simulación – Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia • Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Error de la base de datos C: Ext. Database • Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 6: Totalizador • Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB Transductor. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. 65535 = otro (Bloque de Transductor no estándar) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: • 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32 [4]	Dinámico [FF]	Especifica el número, los índices de inicio y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un bloque transductor. Valor por defecto: 0 Acceso: R
13	SYSTEM_ERROR_STATE	Estado de error del sistema	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: Acceso: R
14	SUPPRESS_ERROR_P40	Suprimir error P40	Unsigned 8 [1]	No volátil [Transmisor]	• Si: El dispositivo no indicará un error, cuando falta el sensorprom. • No: El dispositivo indicará error, cuando falta el sensorprom. Valor por defecto: Siempre fijar en “No” después del encendido. Acceso: RW
15	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
16	DETAILED_ERROR_INFO_2	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
17	DETAILED_ERROR_INFO_3	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R
18	REPORT_ERROR_TO_USM	Reportar el error a USMII	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Valor por defecto: Acceso: RW

A.3.6 TB de Entrada/Salida (TB6)

Tabla A- 8 Parámetros del TB de Entrada/Salida

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	La descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Se puede utilizar dentro de los sistemas DCS o PLC, por ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: 0x80;0x80;0x88;0x08 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: • Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: – Advertencia 1: Simulación – Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia • Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Error de la base de datos C: Ext. Database • Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 6: Totalizador • Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: 0;0;0,0;0;0;0 Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB Transductor. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. • 65535 = otro (TB no estándar) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: • 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32	Dinámico [FF]	Especifica el número, índices de inicio, y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
- / [13]	MASSFLOW_MAX	Valor superior del Flujo de masa	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor final de caudal másico Valor por defecto: 0.00555 Acceso: RW
- / [14]	MASSFLOW_MAX_UNITS	Unidad de valor superior del Flujo de masa	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de valor superior del Flujo de masa Valor por defecto: 1322 Acceso: RW
- / [15]	MASSFLOW_MAX_MIN	Valor superior del Flujo de masa mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor de unidad para el valor superior del Flujo de masa Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [16]	MASSFLOW_MAX_MAX	Valor superior del Flujo de masa máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor máximo para el valor superior del Flujo de masa Valor por defecto: 0.03472 Acceso: R
- / [17]	VOLUMEFLOW_MAX	Valor superior del Flujo de volumen	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior del Flujo de volumen Valor por defecto: 0.000005 Acceso: RW
- / [18]	VOLUMEFLOW_MAX_UNITS	Unidad de valor superior del Flujo de volumen	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de valor superior del Flujo de volumen Valor por defecto: 1347 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [19]	VOLUMEFLOW_MAX_MIN	Valor superior del Flujo de volumen mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior del Flujo de volumen mínimo Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [20]	VOLUMEFLOW_MAX_MAX	Valor superior del Flujo de volumen máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior del Flujo de volumen máximo Valor por defecto: 0.003472 Acceso: R
- / [21]	DENSITY_MAX	Valor superior de la densidad	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la densidad Valor por defecto: 2000.0 Acceso: RW
- / [22]	DENSITY_MIN	Valor inferior de la densidad	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor inferior de la densidad Valor por defecto: 100.0 Acceso: RW
- / [23]	DENSITY_SCALE_UNITS	Unidad superior del valor de la densidad	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad superior del valor de la densidad Valor por defecto: 1097 Acceso: RW
- / [24]	DENSITY_SCALE_MIN	Valor superior de la densidad mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la densidad mínimo Valor por defecto: -20000.0 Acceso: R
- / [25]	DENSITY_SCALE_MAX	Valor superior de la densidad máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la densidad máximo Valor por defecto: 20000.0 Acceso: R
- / [26]	TEMPERATURE_MAX	Valor superior de la temperatura	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la temperatura Valor por defecto: 125.0 Acceso: RW
- / [27]	TEMPERATURE_MIN	Valor inferior de la temperatura	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor inferior de la temperatura Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
- / [28]	TEMPERATURE_SCALE_UNITS	Unidad de valor superior de la temperatura	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de valor superior de la temperatura Valor por defecto: 1001 Acceso: RW
- / [29]	TEMPERATURE_SCALE_MIN	Valor superior de la temperatura mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la temperatura mínimo Valor por defecto: -250.0 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [30]	TEMPERATURE_SCALE_MAX	Valor superior de la temperatura máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la temperatura máximo Valor por defecto: 250.0 Acceso: R
- / [31]	PCT_FRACTION_A_MAX	Valor superior del porcentaje de fracción A	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior del porcentaje de fracción A Valor por defecto: 100.0 Acceso: RW
- / [32]	PCT_FRACTION_A_MIN	Valor inferior del porcentaje de fracción A	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor inferior del porcentaje de fracción A Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
- / [33]	PCT_FRACTION_A_SCALE_UNITS	Unidad de valor superior del porcentaje de fracción A	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad de valor superior del porcentaje de fracción A Valor por defecto: 1342 Acceso: RW
- / [34]	PCT_FRACTION_A_SCALE_MIN	Valor superior del porcentaje de fracción A mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior del porcentaje de fracción A mínimo Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [35]	PCT_FRACTION_A_SCALE_MAX	Valor superior del porcentaje de fracción A máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior del porcentaje de fracción A máximo Valor por defecto: 2900.0 Acceso: R
- / [36]	FRACTION_A_MAX	Valor superior de la fracción A	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor superior de la fracción A Valor por defecto: 0.00555 Acceso: RW
- / [37]	FRACTION_B_MAX	Valor inferior de la fracción B	Float [4]	Estático [Transmisor]	Valor inferior de la fracción B Valor por defecto: 0.00555 Acceso: RW
- / [38]	FRACTION_AB_SCALE_UNITS	Unidades de escala de la fracción A y B	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidades de escala de la fracción A y B Valor por defecto: 1322 Acceso: RW
18 / [39]	DIGITAL_IN_FUNCTION	Entrada digital	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la entrada Digital Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
19 / [40]	DIGITAL_IN_TOT_RESET_MODE	Reinicio del totalizador	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona el totalizador a ser reajustado por la entrada externa. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
20 / [41]	DIGITAL_IN_FORCE_OUT_VALUE	Forzar salida	Float [4]	Estático [Transmisor]	Fuerza el caudalímetro a x (seleccionado) % de valor superior (- 125% a +125%). Valor por defecto: 0.0 Acceso: RW
21/ [42]	CURRENT_OUT_SELECTION	Salida de intensidad	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la salida de corriente Valor por defecto: 0 Acceso: RW
22 / [43]	CURRENT_OUT_DIRECTION	Dirección de salida de corriente	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Disponibilidad de la salida de corriente: • Unidireccional: La corriente sólo será salida, si el flujo medido es positivo. • Bidireccional: La salida de corriente en caso de dirección negativa y positiva del flujo medido. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
23 / [44]	CURRENT_OUT_RANGE	Rango de salida de corriente	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	• 0-20 mA: Para la comunicación HART con algunos maestros no utilizables. • 4-20 mA: Para la comunicación HART sin salida de alarma. • 4-20 mA + Alarma: La salida de corriente proporciona las siguientes señales de alarma: – Fatal: 1.3 mA – Permanente: 2 mA – Error de advertencia: 3 mA El nivel de error, que el caudalímetro detectará como error, se puede fijar en el parámetro Nivel de error en el Grupo de diagnóstico. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
24 / [45]	CURRENT_OUT_TIMECONST	Constante de tiempo de salida de corriente	Float [4]	Estático [Transmisor]	Filtra la salida por ruido. También influencia la visualización local y el relé. Valor por defecto: 5.0 Acceso: RW
25 / [46]	CURRENT_OUT_FORCE_MODE	Fuerza el modo de salida	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0 Acceso: RW
26 / [47]	CURRENT_OUT_FORCE_VALUE	Valor de forzar salida	Float [4]	Estático [Transmisor]	Fuerza el caudalímetro a x (seleccionado) % de valor superior (- 125% a +125%). Valor por defecto: 20.0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
27 / [48]	DIGITAL_OUT_FUNCTION	Salida Digital	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la salida Digital Valor por defecto: 1 Acceso: RW
- / [49]	DIGITAL_LIMIT_SELECTION	Función límite	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición Valor por defecto: 1 Acceso: RW
28 / [50]	DIGITAL_LIMIT_MODE	Modo límite	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona uno o dos puntos de ajuste. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
29 / [51]	DIGITAL_LIMIT_SETPOINT 1	Punto de ajuste límite 1	Float [4]	Estático [Transmisor]	Utilizado solamente en caso de dos puntos de ajuste: Selección de los % mínimos del valor (del valor superior del rango), sobre el cual la salida estará activa. Valor por defecto: 10.0 Acceso: RW
30 / [52]	DIGITAL_LIMIT_SETPOINT 2	Punto de ajuste límite 2	Float [4]	Estático [Transmisor]	Utilizado solamente en caso de dos puntos de ajuste: Selección de los % máximo del valor (del valor superior del rango), sobre el cual la salida estará inactiva. Valor por defecto: 50.0 Acceso: RW
31 / [53]	DIGITAL_LIMIT_HYSTERESIS	Histéresis	Float [4]	Estático [Transmisor]	Selecciona % de valor superior. Utilizado para diferenciar cuando el punto de ajuste se cambia de activo a no activo. Cuando 1 punto de ajuste se utiliza para el modo de dirección, la histéresis se debe fijar en 5%. Histéresis en % del valor superior: El relé estará activo cuando la medida exceda el límite superior. El relé continúa estando activo, hasta que el límite de salida exceda el límite de la alarma menos la histéresis. Valor por defecto: 5.0 Acceso: RW
- / [54]	FREQ_OUT_SELECTION	Función de salida de Frecuencia	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición Valor por defecto: 1 Acceso: RW
32 / [55]	FREQ_OUT_DIRECTION	Dirección de salida de la frecuencia	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	• Unidireccional: La salida dará solamente la frecuencia si el flujo medido es positivo. • Bidireccional: La salida dará la frecuencia cualquiera que sea la dirección del flujo medido. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
33 / [56]	FREQ_OUT_RANGE	Salida de frecuencia Fmax	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Frecuencia máxima Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
34 / [57]	FREQ_OUT_TIMECONST	Constante de tiempo de la salida de frecuencia	Float [4]	Estático [Transmisor]	Filtra la salida en caso de ruido. Fijado normalmente en 5.0. Sólo debe cambiarse en ambientes muy ruidosos. Valor por defecto: 5.0 Acceso: RW
- / [58]	PULSE_OUT_SELECTION	Función de salida de impulso	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición Valor por defecto: 1 Acceso: RW
35 / [59]	PULSE_OUT_VOLUME_PER_PULSE_UNIT	Unidad de Volumen/Impulso	Unsigned 16	Estática [FF]	Selecciona la unidad del volumen/impulso. Valor por defecto: 1034 Acceso: RW
36 / [60]	PULSE_OUT_VOLUME_PER_PULSE	Volumen/Impulso	Float [4]	Estático [Transmisor]	Especifica la cantidad de volumen para cada impulso. Valor por defecto: 0.000001 Acceso: RW
37 / [61]	PULSE_OUT_VOLUME_PER_PULSE_MIN	Volumen/Impulso mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Especifica el valor mínimo para la cantidad de volumen por impulso. Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
38 / [62]	PULSE_OUT_VOLUME_PER_PULSE_MAX	Volumen/Impulso máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Especifica el valor máximo para la cantidad de volumen por impulso. Valor por defecto: 100000.0 Acceso: R
- / [63]	PULSE_OUT_MASS_PER_PULSE_UNIT	Unidad de Masa/impulso	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Selecciona la unidad de masa/impulso. Valor por defecto: 1088 Acceso: RW
- / [64]	PULSE_OUT_MASS_PER_PULSE	Masa/Impulso	Float [4]	Estático [Transmisor]	Especifica la cantidad de masa para cada impulso. Valor por defecto: 0.001 Acceso: RW
- / [65]	PULSE_OUT_MASS_PER_PULSE_MIN	Masa/Impulso mínimo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Especifica el valor mínimo para la cantidad de masa por impulso. Valor por defecto: 0.0 Acceso: R
- / [66]	PULSE_OUT_MASS_PER_PULSE_MAX	Masa/Impulso máximo	Float [4]	Estático [Transmisor]	Especifica el valor máximo para la cantidad de masa por impulso. Valor por defecto: 100000000.0 Acceso: R
39 / [67]	PULSE_OUT_DIRECTION	Dirección de salida de impulso	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	• Unidireccional: La salida dará solamente los impulsos si el flujo medido es positivo. • Bidireccional: La salida dará siempre impulsos cualquiera que sea la dirección del flujo medido. Valor por defecto: 1 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
40 / [68]	PULSE_OUT_WIDTH	Anchura de impulso	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Anchura de impulso de la salida digital. Se puede fijar según la especificación del contador de impulsos. Valor por defecto: 10 Acceso: RW
41 / [69]	PULSE_OUT_POLARITY	Polaridad del impulso	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Polaridad del impulso de la salida digital. Se puede fijar según la especificación del contador de impulsos. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
- / [70]	PULSE_OUT_QUADRATURE	Cuadratura del impulso	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Para las aplicaciones de transferencia de custodia. Utiliza la salida de corriente como segunda salida digital con ajustes idénticos a la salida Digital (con una diferencia de fase de 180°C - “Baja”, cuando la salida digital es “Alta”, y viceversa). Al configurarla en "ON" (encendido) se produce que la salida de corriente se fije en "OFF" (apagado) Valor por defecto: 0 Acceso: RW
43 / [71]	DIGITAL_OUT_FORCE_MODE	Modo de Forzado Digital	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0 Acceso: RW
44 / [72]	DIGITAL_OUT_FORCE_LEVEL	Valor forzado (alto o bajo)	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 1 Acceso: RW
45 / [73]	DIGITAL_OUT_FORCE_FREQ_MODE	Fuerza el modo de frecuencia	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0 Acceso: RW
46 / [74]	DIGITAL_OUT_FORCE_FREQ	Fuerza el valor de frecuencia	Float [4]	Estático [Transmisor]	Fuerza el caudalímetro a x (seleccionado) % de valor superior (- 125% a +125%). Valor por defecto: 1.0 Acceso: RW
47 / [75]	RELAY_OUT_FUNCTION	Salida del relé	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición Valor por defecto: 3 Acceso: RW
- / [76]	RELAY_LIMIT_SELECTION	Función límite del relé	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona la función de medición Valor por defecto: 0 Acceso: RW
48 / [77]	RELAY_LIMIT_MODE	Modo límite	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona uno o dos puntos de ajuste. Valor por defecto: 0 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
49 / [78]	RELAY_LIMIT_SETPOINT1	Punto de ajuste límite 1	Float [4]	Estático [Transmisor]	Utilizado solamente en caso de dos puntos de ajuste: Selección de los % mínimos del valor (del valor superior del rango), sobre el cual la salida estará activa. Valor por defecto: 10.0 Acceso: RW
50 / [79]	RELAY_LIMIT_SETPOINT2	Punto de ajuste límite 2	Float [4]	Estático [Transmisor]	Utilizado solamente en caso de dos puntos de ajuste: Selección de los % máximo del valor (del valor superior del rango), sobre el cual la salida estará inactiva. Valor por defecto: 50.0 Acceso: RW
51 / [80]	RELAY_LIMIT_HYSTERESIS	Histéresis	Float [4]	Estático [Transmisor]	Selecciona % de valor superior. Utilizado para diferenciar cuando el punto de ajuste se cambia de activo a no activo. Cuando 1 punto de ajuste se utiliza para el modo de dirección, la histéresis se debe fijar en 5%. Histéresis en % del valor superior: El relé estará activo cuando la medida exceda el límite superior. El relé continúa estando activo, hasta que el límite de salida exceda el límite de la alarma menos la histéresis. Valor por defecto: 5.0 Acceso: RW
53 / [81]	RELAY_OUT_FORCE_MODE	Modo de fuerza de salida del relé	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0 Acceso: RW
54 / [82]	RELAY_OUT_FORCE_VALUE	Valor forzado (alto o bajo)	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Valor por defecto: 0 Acceso: RW
55 / [83]	ERROR_NUMBER	Número de error	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Selecciona un número de error, en el cual la salida estará activa "on". Valor por defecto: 0 Acceso: RW
56 / [84]	ERROR_LEVEL	Nivel de error	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Fija el nivel de error, que el caudalímetro detectará como error. • Fatal: Los errores fatales se registran como errores • Permanente: Los errores fatales y los errores permanentes se registran como errores. • Advertencia: Los errores fatales, los errores permanentes y las advertencias de error se registran como errores. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
57 / [85]	DETAILED_ERROR_INFO_1	Información detallada del error	Bit String [2]	Dinámico [Transmisor]	Lista los errores del dispositivo actual detallados para este bloque Valor por defecto: 0x0000 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
13 / [-]	Q_MAX	Qmax (Valor superior)	Float [4]	Estática [FF]	Establece el límite superior del rango de medición, la salida analógica y la salida de la frecuencia. Valor por defecto: 0.001388 Acceso: RW
14 / [-]	Q_MAX_UNITS	Unidad Qmax (Valor superior)	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Unidad Qmax (Valor superior) Valor por defecto: 1347 Acceso: RW
15 / [-]	Q_MAX_MIN	Qmax (Valor superior) Mínimo	Float [4]	Estática [FF]	Qmax (Valor superior) Mínimo Valor por defecto: 0.000122 Acceso: R
16 / [-]	Q_MAX_MAX	Qmax (Valor superior) Máximo	Float [4]	Estática [FF]	Qmax (Valor superior) Máximo Valor por defecto: 0.0049 Acceso: R
17 / [-]	Q_MAX_2	Qmax 2 (Valor superior2)	Float [4]	Estática [FF]	Establece el límite superior del rango de medición, la salida analógica y la salida de la frecuencia. Sólo visible cuando se ha elegido como entrada digital externa. Valor por defecto: 0.001388 Acceso: RW
42 / [-]	PULSE_OUT_TIMECONST	Constante de tiempo de la salida de impulso	Float [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 0.1 Acceso: RW
52 / [-]	RELAY_CLEANING_CYCLE_TIME	Tiempo de limpieza del relé	Unsigned 32 [4]	Estática [FF]	Valor por defecto: 86400 Acceso: RW

A.3.7 TB de Visualización local (TB7)

Tabla A- 9 Parámetros del TB de Visualización Local

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
1	ST_REV	Revisión estática	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Contador de revisión para las variables estáticas. Cada vez que una variable estática cambia, el contador de revisión se incrementa en uno. Valor por defecto: 0 Acceso: R
2	TAG_DESC	Descripción de la etiqueta	Octet String [32]	Estática [FF]	La descripción del usuario de la aplicación del bloque. Valor por defecto: Espacio Acceso: RW
3	STRATEGY	Estrategia	Unsigned 16 [2]	Estática [FF]	Para crear grupos de bloques asignando el mismo número de referencia a cada bloque de un grupo. No verificado y no procesado. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
4	ALERT_KEY	Clave de alerta	Unsigned 8 [1]	Estática [FF]	Número de identificación para las unidades de la planta. Se puede utilizar dentro de los sistemas DCS o PLC, por ej. para clasificar alarmas. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
5	MODE_BLK	Modo de bloque	DS-69 [4]	Estática [FF]	Los modos operativos actual, objetivo, permitido, y normal del bloque. Valor por defecto: |0x80;0x80;0x88;0x08| Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
6	BLOCK_ERR	Error del bloque	Bit String [2]	Dinámico [FF]	Resumen de alarmas del bloque. Se soportan los siguientes bits: • Bit 3 = Simula Activo en los siguientes mensajes del dispositivo: – Advertencia 1: Simulación – Advertencia 15: Simulación de Error y Advertencia • Bit 7 = Fallo de entrada/ la variable de proceso tiene el estado MALO en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • Bit 10 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Error de la base de datos C: Ext. Database • Bit 11 = Datos NV perdidos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 6: Totalizador • Bit 15 = Fuera de servicio (MSB) Valor por defecto: 0x8000 Acceso: R
7	UPDATE_EVT	Tasa de actualización	DS-73 [16]	Dinámico [FF]	Generada por cualquier cambio en los datos estáticos. Valor por defecto: |0;0;0,0;0;0;0| Acceso: RW
8	BLOCK_ALM	Alarma del bloque	DS-72 [18]	Dinámico [FF]	Alarmas relacionadas con el bloque. Valor por defecto: |0;0;0,0;0;0;0| Acceso: RW
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Directorio del transductor	Unsigned 16 [2]	Dinámico [FF]	Especifica el número y los índices de inicio de los transductores en el TB Transductor. Valor por defecto: 0 Acceso: R
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de transductor	Unsigned 16 [2]	No volátil [FF]	Identifica el transductor que sigue. • 65535 = otro (no estándar B) = FSM4000 Valor por defecto: 65535 Acceso: R

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
11	XD_ERROR	XD Error	Unsigned 8 [1]	Dinámico [FF]	Los siguientes mensajes son soportados: • 22 = Error E/S en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 1: Convertidor AD / DSP – Error 2: Impulsor • 23 = Error de integridad de datos en los siguientes mensajes del dispositivo: – Error 5: Int. Database – Error 6: Error del Totalizador C: Ext. Database Valor por defecto: 0 Acceso: R
12	COLLECTION_DIRECTORY	Directorio de recolección	Unsigned 32 [1]	Dinámico [FF]	Especifica el número, índices de inicio, y las ID del elemento DD de las recolecciones de datos en cada transductor dentro de un TB. Valor por defecto: 0 Acceso: R
13	DISPLAY_LANGUAGE	Idioma	Unsigned 8	Estático [Transmisor]	Todo el texto en la LUI aparece en el idioma elegido. Valor por defecto: 0 Acceso: RW
14	DISPLAY_PASSWORD	Contraseña de la visualización	Unsigned 16 [2]	Estático [Transmisor]	La contraseña para entrar en la “Vista de edición” en la pantalla del teclado numérico. La contraseña por defecto es "1000". Valor por defecto: 1000 Acceso: RW
- / [15]	DISPLAY_UNIT_MASSFLOW	Unidad de Flujo de masa de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Esta unidad actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 32 Acceso: RW
- / [16]	DISPLAY_POINT_MASSFLOW	Punto decimal del Flujo de masa de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 0 Acceso: RW
15 / [17]	DISPLAY_UNIT_VOLUMEFLOW	Unidad del Flujo de Volumen de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 34 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
16 / [18]	DISPLAY_POINT_VOLUMEFLOW	Punto decimal del Flujo de volumen de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [19]	DISPLAY_UNIT_TOTALIZER_1_MASS	Unidad de Visualización Local del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 4 Acceso: RW
- / [20]	DISPLAY_UNIT_TOTALIZER_1_VOLUME	Unidad de Visualización Local del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 4 Acceso: RW
18 / [21]	DISPLAY_POINT_TOTALIZER_1	Punto decimal de la Visualización Local del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [22]	DISPLAY_UNIT_TOTALIZER_2_MASS	Unidad de Visualización Local del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
- / [23]	DISPLAY_UNIT_TOTALIZER_2_VOLUME	Unidad de Visualización Local del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 1 Acceso: RW
20 / [24]	DISPLAY_POINT_TOTALIZER_2	Punto decimal de la Visualización Local del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [25]	DISPLAY_UNIT_DENSITY	Unidad de Densidad de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 52 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
- / [26]	DISPLAY_POINT_DENSITY	Punto decimal de la Densidad de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 5 Acceso: RW
- / [27]	DISPLAY_UNIT_TEMPERATURE	Unidad de temperatura de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 52 Acceso: RW
- / [28]	DISPLAY_UNIT_FRAC_AB	Unidad de Fracción de la Visualización Local AyB	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 32 Acceso: RW
- / [29]	DISPLAY_POINT_FRAC_A	Punto decimal de la Fracción A de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 0 Acceso: RW
- / [30]	DISPLAY_POINT_FRAC_B	Punto decimal de la Fracción B de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	El número de dígitos a la derecha del punto decimal Valor por defecto: 0 Acceso: RW
21 / [31]	DISPLAY_LINE_1	Línea 1 de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Para seleccionar el contenido de la línea 1 de la Visualización local Valor por defecto: 0x00 Acceso: RW
22 / [32]	DISPLAY_MENU1_LINE_2	Línea 2 de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Para seleccionar el contenido de la línea 2 de la Visualización local Valor por defecto: 0 Acceso: RW
23 / [33]	DISPLAY_MENU1_LINE_3	Línea 3 de la Visualización Local	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Para seleccionar el contenido de la línea 3 de la Visualización local Valor por defecto: 1 Acceso: RW

Índice Relativo MAG [MASS]	Nombre de parámetro	Etiqueta de parámetro	Tipo de datos [tamaño]	Tipo del almacenaje [Localización]	Descripción
17	DISPLAY_UNIT_TOTALIZER_1	Unidad de Visualización Local del Totalizador 1	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 4 Acceso: RW
19	DISPLAY_UNIT_TOTALIZER_2	Unidad de Visualización Local del Totalizador 2	Unsigned 8 [1]	Estático [Transmisor]	Actualiza la unidad LUI. No es idéntica con la unidad utilizada en el módulo de comunicación. Valor por defecto: 1 Acceso: RW

Apéndice B

B

B.1 Conjuntos de datos

Tabla B- 1 DS 64: Bloque

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Etiqueta del bloque	Secuencia visible	32
2	Identificación del miembro DD	Sin firmar 32	4
3	Identificación del elemento DD	Sin firmar 32	4
4	Revisión DD	Sin firmar 16	2
5	Profile	Sin firmar 16	2
6	Revisión del perfil	Sin firmar 16	2
7	Tiempo de ejecución	Sin firmar 32	4
8	Período de ejecución	Sin firmar 32	4
9	Número de parámetros	Sin firmar 16	2
10	FB siguiente a ejecutar	Sin firmar 16	2
11	Inicio de Índice de Vistas	Sin firmar 16	2
12	Número de Vista 3	Sin firmar 8	1
13	Número de Vista 4	Sin firmar 8	1

Tabla B- 2 DS 65: Valor y estado - Estructura del punto flotante

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Estado	Sin firmar 8	1
2	Valor	Flotante	4

Tabla B- 3 DS 66: Valor y estado - Estructura discreta

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Estado	Sin firmar 8	1
2	Valor	Sin firmar 8	4

Tabla B- 4 DS 68: Estructura de escalamiento

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	EU al 100%	Flotante	4
2	EU al 0%	Flotante	4
3	Índice de unidades	Sin firmar 16	2
4	Carácter decimal	Entero 8	1

Tabla B- 5 DS 69: Estructura de modo

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Objetivo	Secuencia de bit	1
2	Actual	Secuencia de bit	1
3	Permitido	Secuencia de bit	1
4	Normal	Secuencia de bit	1

Tabla B- 6 DS 70: Permisos de acceso

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Concedido	Secuencia de bit	1
2	Denegado	Secuencia de bit	1

Tabla B- 7 DS 71: Estructura flotante de la alarma

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	No reconocido	Sin firmar 8	1
2	Estado de la alarma	Sin firmar 8	1
3	Sello de hora	Valor de tiempo	8
4	Subcódigo	Sin firmar 16	2
5	Valor	Flotante	4

Tabla B- 8 DS 72: Estructura discreta de la alarma

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	No reconocido	Sin firmar 8	1
2	Estado de la alarma	Sin firmar 8	1
3	Sello de hora	Valor de tiempo	8
4	Subcódigo	Sin firmar 16	2
5	Valor	Sin firmar 8	1

Tabla B- 9 DS 73: Estructura de actualización del acontecimiento

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	No reconocido	Sin firmar 8	1
2	Actualización del estado	Sin firmar 8	1
3	Sello de hora	Valor de tiempo	8
4	Revisión estática	Sin firmar 16	2
5	Índice relativo	Sin firmar 16	2

Tabla B- 10 DS 74: Estructura de resumen de la alarma

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Intensidad	Secuencia de bit	2
2	No reconocido	Secuencia de bit	2
3	Sin reportar	Secuencia de bit	2
4	Inhibida	Secuencia de bit	2

Tabla B- 11 DS 82: Simular - Estructura de punto flotante

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Simular Estado	Sin firmar 8	1
2	Simular Valor	Flotante	4
3	Estado del transductor	Sin firmar 8	1
4	Valor del transductor	Flotante	4
5	Simular Act/Desactivado	Sin firmar 8	1

Tabla B- 12 DS 82: Probar estructura

Elemento	Nombre de elemento	Tipo de datos	Tamaño
1	Valor 1	Booleano	1
2	Valor 2	Entero 8	1
3	Valor 3	Entero 16	2
4	Valor 4	Entero 32	4
5	Valor 5	Sin firmar 8	1
6	Valor 6	Sin firmar 16	2
7	Valor 7	Sin firmar 32	4
8	Valor 8	Flotante	4
9	Valor 9	Secuencia visible	32
10	Valor 10	Secuencia del octeto	32
11	Valor 11	Date	7
12	Valor 12	Hora	6
13	Valor 13	Diferencia de hora	6
14	Valor 14	Secuencia de bit	2
15	Valor 15	Valor de tiempo	8

Listado de abreviaturas

C

FF

Foundation Fieldbus

RB

Bloque de Recurso

TB

Bloque de Transductor

FB

Bloque de Función

OOS

Fuera de servicio

OUT

Estructura del parámetro de salida

MAN

Modo manual

AUTO

Modo automático

LAS

Programación de Acceso del Enlace

AOM

Agregar en el módulo

PID

Derivado integral proporcional

IMAN

Modo manual de inicialización

FBAP

Proceso de aplicación del bloque de función

USM II

Módulo de señal universal

Glosario

Bloque de Función

Los Bloques de Función especifican las funciones de la automatización del dispositivo y componen los parámetros y los algoritmos que controlan la funcionalidad del sistema de aplicación. Los Bloques de Función se utilizan como bloques de construcción en la definición de la aplicación de monitoreo y de control.

Bloque de Recurso

Un Bloque de Recurso (RB) describe las características del dispositivo de bus de campo tales como el nombre, el fabricante y el número de serie del dispositivo.

Bloque de Transductor

El Bloque de Transductor contiene la tecnología de medición y los datos específicos del dispositivo. Los datos del Bloque de Transductor son independientes de la aplicación de la automatización.

FB

→ *Bloque de Función*

Foundation Fieldbus

Foundation Fieldbus es un sistema de comunicación todo digital, serial, de dos canales que sirve como red de nivel base en un entorno de automatización de la planta o fábrica. Desarrollado y administrado por Fieldbus Foundation.

Fracción

La fracción se define como parte de una mezcla.

La mezcla está integrada por dos componentes (A+B) que se pueden medir por separado. Si se solicita un caudalímetro con fracción, p.ej. °BRIX, éste permitirá calcular el % de concentración de azúcar en una mezcla de agua (B) + azúcar (A).

RB

→ *Bloque de Recurso*

Rendimiento EMC

Rendimiento de la compatibilidad electromagnética.

La capacidad del equipo o de los sistemas que se utilizarán en su ambiente previsto dentro de los niveles de eficacia diseñados sin causar o recibir degradación debido a una EMI no intencional. El EMC abarca generalmente todas las disciplinas electromagnéticas.

TB

→ *Bloque de Transductor*

USMII

Plataforma del transmisor que incluye los transmisores SITRANS F M MAG 6000 y SITRANS F C MASS 6000

Índice alfabético

A

Ajustes del transmisor, 41
Alarma, (Ver Error)

B

Bloque de Función
  Configuración, 46, 49
  Entrada Analógica, (Ver FB de Entrada Analógica)
  Salida Discreta, (Ver FB de Salida Discreta)
Bloque de Recurso
  Configuración, 45
  Descripción, 24
  Información de diagnóstico, 54
Bloque de Transductor, 29
  Configuración, 46
  Descripción, 25
  Diagnóstico, (Ver TB de Diagnóstico)
  Display, (Ver TB de Visualización)
  Entrada/Salida, (Ver TB de Entrada/Salida)
  Flujo, (Ver TB de Flujo)
  Lote, (Ver TB de Lote)
  Modo de operación, 28
  Procesamiento de señal, 25

C

Cableado, (Consulte Conexión eléctrica)
Conexión eléctrica, 17
  Puesta a tierra, 19
  Terminación de bus, 19

D

Dirección del dispositivo, 41

E

Error
  Alarma de bloque, 52
  Descripción del Diagnóstico, 51
  Ejemplos, 66
  Errores del bloque, 51
  Información detallada, 53
  Mensajes, 69
Etiqueta del dispositivo, 41

F

FB de Entrada Analógica
  Configuración, 46
  Descripción, 34
  Procesamiento de señal, 35
FB de Salida discreta
  Configuración, 49
  Descripción, 38
Foundation Fieldbus
  Funciones, 5
  Tecnología, 6

I

Instalación
  Hardware, 11
  MAG 6000 19", 12
  MAG 6000 I, 14
  MAG 6000 IP67, 12
  MASS 6000 19", 12
  MASS 6000 Ex d, 15
  MASS 6000 IP67, 12
  Zona peligrosa, 9

P

Puesta a tierra, (Consulte Conexión eléctrica)

R

Rendimiento del EMC, 17
Requisitos Ex, 9

T

TB de Diagnóstico
  Información de diagnóstico, 63
  Parámetros, 111
TB de Entrada / Salida
  Información de diagnóstico, 65

TB de Entrada/Salida
Parámetros, 114
TB de Flujo
Configuración, 46
Descripción, 28
Información de diagnóstico, 56
Parámetros, 88
TB de Lote
Descripción, 30
Información de diagnóstico, 61
Parámetros, 106
TB de Visualización
Descripción, 32
TB de Visualización Local
Parámetros, 125
TB Totalizador
Configuración, 46
Descripción: Totalizador, (Ver TB Totalizador)
Información de diagnóstico, 59
Parámetros, 100, 103
Terminación de bus, (Ver Conexión eléctrica)

Para más informacion

www.siemens.com/flow

Siemens A/S
Flow Instruments
Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg

Sujeto a cambios sin notificaciòn previa
No de código.: A5E02512177
No de lit.: A5E02512177-01
SFIDK.PS.023.H1.05
© Siemens AG 03.2009

A5E02512177

www.siemens.com/processautomation